This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

OVERSIZE
QE
367
L669
c.2

TABLEAUX

DES

MINÉRAUX DES ROCHES

RÉSUMÉ DE LEURS PROPRIÉTÉS

OPTIQUES, CRISTALLOGRAPHIQUES ET CHIMIQUES

PAR

A. MICHEL LÉVY

INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES
DIRECTEUR DES SERVICES DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE
ET DES TOPOGRAPHIES SOUTERRAINES

ET

A. LACROIX

DOCTEUR ES-SCIENCES NATURELLES
PRÉPARATEUR AU COLLÈGE DE FRANCE

PARIS
LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE BAUDRY ET Cie, ÉDITEURS
15, RUE DES SAINTS-PÈRES, 15
MAISON A LIÈGE, 7, RUE DES DOMINICAINS, 7

1889

HARVARD UNIVERSITY

MINERALOGICAL
LIBRARY

GEOLOGICAL MUSEUM

Transferred to
CABOT SCIENCE LIBRARY
June 2005

DEC 1 1950

Folio
QE
367
L669
c.2

TABLEAUX

DES

MINÉRAUX DES ROCHES

RÉSUMÉ DE LEURS PROPRIÉTÉS

OPTIQUES, CRISTALLOGRAPHIQUES ET CHIMIQUES

PAR

A. MICHEL LÉVY

INGÉNIEUR EN CHEF DES MINES
DIRECTEUR DES SERVICES DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE
ET DES TOPOGRAPHIES SOUTERRAINES

ET

A. LACROIX

DOCTEUR ÈS-SCIENCES NATURELLES
PRÉPARATEUR AU COLLÈGE DE FRANCE

PARIS
LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE BAUDRY ET Cie, ÉDITEURS
15, RUE DES SAINTS-PÈRES, 15
MAISON A LIÈGE, 7, RUE DES DOMINICAINS, 7

1889

AVANT-PROPOS

Les tableaux, qui suivent, sont en majeure partie extraits de notre livre intitulé « *Les Minéraux des Roches* », qui a paru en mai 1888 ; nous reproduisons ici, sous forme condensée, les nombreuses données numériques, relatives aux propriétés optiques des principaux minéraux, dont nous avons poursuivi la détermination depuis plusieurs années, dans le but de compléter les précieuses constantes dont la science est surtout redevable à M. Des Cloizeaux. D'ailleurs, pour éviter toute réclamation de priorité, et eu égard à l'essor que les études pétrographiques ont donné, dans ces dernières années, aux recherches relatives à la réfringence et à la biréfringence, nous nous sommes astreints à en citer les auteurs.

Nous devons à M. de Lapparent un certain nombre de corrections apportées aux paramètres de plusieurs minéraux.

La troisième édition de l'ouvrage de M. Groth « *Tabellarische Uebersicht der Mineralien* », nous a été d'une aide efficace au point de vue de la composition chimique de plusieurs espèces. Les tables de M. Rosenbusch intitulées « *Hülfstabellen zur mikroskopischen Mineralbestimmung in Gesteinen* » et éditées en décembre 1888, ont principalement reproduit les données numériques de notre livre paru six mois avant; nous avons continué à compléter, dans la mesure du possible, nos recherches précédentes ; nous citerons ici comme nouvelles les données relatives aux minéraux suivants : Bertrandite, Margarite, Michel-Lévyte, Waluéwite, Titanolivine, etc.

Voici l'ordre suivi : un premier tableau donne la liste des minéraux par système cristallin, signe, biréfringence maximum et réfringence moyenne ; ce tableau est à triple entrée, basée sur le système cristallin, le signe et la biréfringence ; pour faciliter les recherches au point de vue du relief (réfringence moyenne), nous lui avons adjoint une liste en sept groupes alphabétiques, par ordre de relief croissant.

Puis vient une correspondance entre le retard et les couleurs de la gamme de Newton, qui permet, étant connues la biréfringence d'un minéral et son épaisseur en plaque mince, d'en déduire la coloration qu'il prendra entre les Nicols croisés.

La liste qui suit se rapporte aux minéraux colorés et à leur polychroïsme dont M. Tschermak a fait depuis longtemps ressortir l'extrême importance au point de vue du diagnostic.

Enfin, les tableaux suivants donnent par ordre alphabétique un résumé des propriétés chimiques, cristallographiques et optiques des principaux minéraux des roches. Nous n'avons pu nous dispenser de grouper quelques familles naturelles : le lexique précédant les tableaux, qui se rapporte exclusivement aux noms figurant dans ces groupes, permettra de les trouver facilement.

En faisant paraître cette nouvelle publication, nous avons poursuivi un but essentiellement pratique : nous avons voulu mettre entre les mains des pétrographes et des minéralogistes un vade-mecum qui, placé sur la table d'un laboratoire, pût en quelques instants fournir tous les renseignements utiles. Pour la partie théorique, nous renvoyons à notre livre « *les Minéraux des Roches* ».

Paris, décembre 1889.

TABLEAU DES PRINCIPAUX MINÉRAUX DES ROCHES, PAR SYSTÈMES CRISTALLINS,

Cubiques C		MINÉRAUX A UN AXE OPTIQUE											
		Quadratiques Q				Hexagonaux H				Rhomboèdriques R			
Biréfringence nulle ou anomalies.	N	+	N	−	N	+	N	−	N	+	N	−	N
Fluorine Noséane Sodalite Analcime Faujasite Haüyne Leucite Pollux Périclase Helvine Spinelles Grenats	1,43 1,46 1,49 1,49 » 1,50 1,51 1,52 1,66 1,74 1,7 1,8	Apophyllite	1,53	Idocrase	1,72			Herschélite	1,46	Gmélinite	1,48	Lévyne	1,50
								Eudnophite Apatite	1,49 1,64	Eudialyte	1,62	Chabasie Eucolite	1,49 1,6
				Mélilite Gehlénite	1,63 1,66			Néphéline Béryl	1,54 1,57				
				Gismondine	1 54								
Biréfringences $B = n_g - n_p$													
0,009	0,010									Quartz	1,55	Corindon	1,76
0,011	0,012	Sellaïte	1,38										
0,013	0,014					Völknérite	1,47						
0,015	0,016			Dipyre	1,55					Phénacite	1,66		
0,017	0,018									Alunite	1,58		
0,019	0,020			Mélinophane	1,60							Tourmaline	1,64
0,021	0,022									Brucite	1,57		
0,023	0,024												
0,025	0,026												
0,027	0,028												
0,029	0,030					Catapléite	1,62	Cancrinite	1,51				
0,031	0,035												
0,036	0,040			Meionite	1,58			Biotite	»				
0,041	0,050	Zircon	1,94	Anatase	2,52			Phlogopite	1,58				
0,051	0,100	Xénotime Cassitérite	» 2,03										
0,101	0,200											Calcite Dolomie Giobertite	1,60 1,62 1,65
0,201	0,300	Rutile	2,71										

SIGNES, RÉFRINGENCE MOYENNE *N* ET BIRÉFRINGENCE *B*

MINÉRAUX A DEUX AXES OPTIQUES												BIRÉFRINGENCES $B = n_g - n_p$	
Orthorhombiques O				Monocliniques M				Tricliniques T					
+	N	−	N	+	N	−	N	+	N	−	N		
				Pennine	1,58							0,001	0,002
				Christianite	1,54	Ripidolite	1,58					0,003	0,004
Zoïsite	1,70	Perowskite	2,35	Harmotome Eudidymite	1,51 1,55	Stilbite Saphirine	1.50 1,71					0,005	0,006
		Danburite	1,63	Heulandite	1,50	Scolésite Orthose	1,50 1,52	Albite Labrador	1,53 1,56	Microcline Anorthose Oligoclase Andésine	1,52 1,53 1,53 1,55	0,007	0,008
Chrysotile Topaze Célestine Enstatite Staurotide Cymophane	1,54 1,61 1,62 1,66 1,74 1,75	Cordiérite Okénite Béryllonite Dumortiérite	1 54 1,55 1,56 1,65	Gypse Mosandrite	1,52 1,75	Epistilbite Laumonite	1,51 1,52			Axinite Rhodonite	1,68 1,73	0,009	0,010
Natrolite Barytine	1,48 1,64	Antigorite Andalousite	1,57 1,64	Brewstérite Pétalite Clinochlore	1,45 1,51 1,59	Michel-Lévyte Clintonites	1,64 1,65					0,011	0,012
		Hypersthène	1,70	Wagnérite Riebeckite	1,57 »	Delessite Wollastonite	1,62 1,63			Anorthite	1,57	0,013	0,014
				Triphane	1,67			Chloritoïde	1,72	Disthène	1,72	0,015	0,016
												0,017	0,018
Ardennite	»			Hydrargillite Euclase	1,59 1,66	Margarite	1,63			Amblygonite Montébrasite	1,59 1,61	0,019	0,020
Sillimanite Warwickite	1,67 »			Homilite Augite	1,68 1,72	Carpholite Glaucophane	1,63 1,64					0,021	0,022
Anthophyllite	1,64	Autunite Leucophane Bertrandite	1,57 1,58 1,60	Pargasite Diallage	1,62 1.69	Hornblende	1,64					0,023	0,024
Wawellite Xylotile	1,53 1,67					Actinote Wöhlérite	1,62 1,71					0,025	0,026
Thomsonite	1,51			Arfvedsonite	1,70	Trémolite	1.62					0,027	0,028
		Herdérite	1,61	Jadéite Diopside	1,67 1,68	Lavénite	»					0,029	0,030
Humite Prehnite	1,62 1,63			Clinohumite	1,62	Allanite	1,78	Babingtonite				0,031	0,035
Olivine	1,68			Pectolite	1,61	Lazulite Epidote	1,62 1,75					0,036	0,040
Anhydrite Diaspore	1,59 1,72	Pyrophyllite Fayalite	1,58			Muscovite Datolite	1,60 1,65					0,041	0,050
		Talc	1,55			Grunérite Œgyrine	1,73 1,80	Astrophyllite	1,70			0,051	0,100
		Aragonite	1,63	Sphène	1,93							0,101	0,200
Brookite	2,53											0,201	0,300

RELIEF (Réfringence moyenne N)

1° Absence de relief (N < 1,55). — Albite, Anorthose, Cancrinite, Chrysotile, Cordiérite, Fluorine, Gypse, Haüyne, Leucite, Microcline, Néphéline, Noséane, Oligoclase, Orthose, Pétalite, Sellaïte, Sodalite, Völknérite, Wawellite, Zéolites.

2° Relief faible a la façon du Quartz, de la Calcite (N = 1,55 à 1,60). — Alunite, Amblygonite, Andésine, Anhydrite, Anorthite, Antigorite, Autunite, Bertrandite, Béryl, Béryllonite, Brucite, Calcite, Chlorite, Dipyre, Eudidymite, Hydrargillite, Labrador, Leucophane, Meionite, Mélinophane, Muscovite, Okénite, Phlogopite, Pyrophyllite, Quartz, Talc, Wagnérite.

3° Relief moyen a la façon de l'Andalousite, de la Hornblende (N = 1,61 à 1,65). — Actinote, Andalousite, Anthophyllite, Apatite, Aragonite, Barytine, Biotite, Carpholite, Catapléite, Célestine, Clintonite, Danburite, Datolite, Delessite, Dolomie, Dumortiérite, Eucolite, Eudialyte, Giobertite, Glaucophane, Herdérite, Hornblende, Humite, Lazulite, Margarite, Melilite, Michel-Lévyte, Montébrasite, Pargasite, Pectolite, Prehnite, Topaze, Tourmaline, Trémolite, Wollastonite.

4° Relief marqué a la façon de l'Olivine, du Diopside (N = 1,66 à 1,70). — Arfvedsonite, Astrophyllite, Axinite, Diallage, Diopside, Enstatite, Euclase, Fayalite, Gehlénite, Homilite, Hypersthène, Jadéite, Olivine, Périclase, Phénacite, Riebeckite, Sillimanite, Triphane, Xylotile Zoïsite.

5° Fort relief a la façon de l'Augite, de l'Épidote (N = 1,71 à 1,75). — Ardennite, Augite, Babingtonite, Chloritoïde, Cymophane, Diaspore, Disthène, Épidote, Grunérite, Helvine, Idocrase, Mosandrite, Rhodonite, Saphirine, Spinelles, Staurotide, Xénotime, Wöhlérite.

6° Très fort relief a la façon des Grenats, du Sphène (N = 1,76 à 2,00). — Allanite, Corindon, Grenat, Lavénite, Œgyrine, Sphène, Warwickite, Zircon.

7° Relief extrême a la façon du Rutile (N > 2). — Anatase, Brookite, Cassitérite, Rutile, Pérowskite.

BIRÉFRINGENCE

Tableau des couleurs de la gamme de Newton correspondant a un retard R déterminé [1]

R (en millionièmes de *mm*)	COULEURS	
0	Noir.	1er ordre de Newton.
100	Gris.	
200	Gris clair.	
259	Blanc pur.	
300	Jaune clair.	
430	Jaune orangé.	
500	Rouge orangé.	
565	Pourpre.	
— 575	Violet sensible n° I.	
589	Indigo.	2e ordre de Newton.
664	Bleu.	
728	Bleu verdâtre.	
747	Vert.	
850	Vert-jaune.	
910	Jaune pur.	
948	Orangé.	
1101	Orangé violacé foncé.	
— 1128	Violet bleuâtre clair sensible n° II.	
1151	Indigo.	3e ordre de Newton.
1258	Bleu verdâtre.	
1334	Vert bleuâtre.	
1376	Vert brillant.	
1426	Jaune verdâtre.	
1495	Rouge rose.	
1534	Carmin.	
— 1562	Gris violacé sensible n° III.	

(1) Pour calculer la couleur que ne peut dépasser un minéral d'une biréfringence $B = n_g - n_p$, il faut multiplier B par l'épaisseur de la plaque mince e, exprimée en millionièmes de millimètres. Le retard $R = eB$ correspond à la couleur dont se parera la section la plus biréfringente (parallèle au plan des axes optiques) du minéral à l'étude.

TABLEAU DES PRINCIPAUX MINÉRAUX DES ROCHES, COLORÉS EN PLAQUE MINCE

I. Minéraux bleus

NON POLYCHROÏQUES — Haüyne, Sodalite.

POLYCHROIQUES	n_g	n_m	n_p
Anatase	*bleu clair*	»	**bleu**
Béryl	*incolore*	»	**bleu**
Chloritoïde	*jaune verdâtre*	**bleu indigo**	vert olive
Corindon	**bleu**	»	incolore
Crocidolite	*vert jaunâtre*	bleu violacé	**glauque**
Dumortiérite	*jaunâtre*	*jaunâtre*	**bleu azur**
Glaucophane	**bleu azur**	violet	*jaune pâle*
Lazulite	**bleu azur**	**bleu azur**	*incolore*
Riebeckite	*vert*	bleu	**bleu foncé**
Saphirine	**bleuâtre**	*incolore*	*incolore*
Tourmaline	**bleu**	»	*bleu pâle*

II. Minéraux verts

NON POLYCHROÏQUES. — Bastite, Chrysotile, Cymophane, Diallage, Diopside, Gahnite, Hercynite, Homilite, Ouwarowite, Pléonaste.

POLYCHROIQUES	n_g	n_m	n_p
Actinote	**vert**	verdâtre	*vert pâle*
Augite verte	*brunâtre*	vert	**vert**
Clinochlore	*jaune pâle*	**vert pâle**	**vert pâle**
Delessite	**vert pâle**	**vert pâle**	*jaune pâle*
Hornblendes vertes	**vert foncé**	vert	*vert pâle*
Œgyrine	*vert jaunâtre*	vert olive	**vert**
Pargasite (var.)	**vert rosé**	verdâtre	*vert pâle*

III. Minéraux jaunes

NON POLYCHROÏQUES. — Autunite, Helvine, Noséane, Mosandrite, Wöhlérite.

POLYCHROIQUES	n_g	n_m	n_p
Anatase	jaune	»	**orange**
Ardennite	*jaune pâle*	jaune d'or	**jaune brun**
Astrophyllite	*jaune pâle*	jaune brunâtre	**jaune d'or**
Carpholite	*incolore*	**jaune paille**	**jaune paille**
Cordiérite (auréoles)	*incolore*	*incolore*	**jaune d'or**
Epidote	*verdâtre*	brunâtre	**jaune citron**
Humites et titanolivine	*jaune brun pâle*	jaune brun	**jaune d'or**
Lavénite	**jaune**	*incolore*	*incolore*
Staurotide	**jaune d'or**	jaune pâle	jaune pâle
Xylotile	**jaune d'or**	*jaune clair*	jaune brunâtre

IV. Minéraux orangés & rouges

NON POLYCHROÏQUES. — Goethite, Fer oligiste, Spinelle.

POLYCHROIQUES	n_g	n_m	n_p
Andalousite	*incolore*	verdâtre	**rose chair**
Piémontite	**rouge vif**	améthyste	*orangé*
Rosenbuschite	**orangé**	orangé pâle	*orangé très pâle*
Thulite	*jaune*	**rose vif**	rose clair

V. Minéraux bruns

NON POLYCHROÏQUES. — Augite, Chromite, Cossyrite, Franklinite, Gadolinite, Grenat, Idocrase, Perowskite, Picotite, Zircon.

POLYCHROIQUES	n_g	n_m	n_p
Acmite	*brun verdâtre*	brun clair	**brun foncé**
Allanite	brun jaune	**brun rouge foncé**	*brun verdâtre*
Arfvedsonite	**brun rouge foncé**	*brun jaune pâle*	*brun jaune pâle*
Babingtonite	brun	*brun violacé*	**vert foncé**
Brookite	**rouge brun**	*rouge brun clair*	*rouge brun clair*
Clintonite	**brunâtre pâle**	**brunâtre pâle**	*incolore*
Grunérite	**brun clair**	*incolore*	*incolore*
Hornblendes brunes	**brun foncé**	brun	*brun pâle*
Hypersthène	*vert*	brun jaune	**brun rouge**
Micas noirs	**brun**	brun pâle	*brun très pâle*
Micas blancs (auréoles)	**brun jaunâtre**	jaunâtre	*incolore*
Rutile	**jaune brun**	»	*jaune*
Sphène	**brun**	brun verdâtre	*jaune pâle*
Tourmaline	**brun**	»	*brun pâle*
Warwickite	**brun cannelle**	brun rouge	*brun jaune*

Les couleurs les plus foncées ont été indiquées en caractères gras, les plus pâles en italiques.

INDEX

Acmite, voir à Pyroxènes.
Actinote, — Amphiboles.
Albite, — Feldspaths.
Allanite, — Epidotes.
Almandin, — Grenats.
Analcime, — Zéolites.
Andésine, — Feldspaths.
Anhydrite, — Sulfates.
Anomite. — Micas noirs.
Anorthite, — Feldspaths.
Anorthose, — Feldspaths.
Antigorite, — Serpentine.
Anthophyllite, — Amphiboles.
Apophyllite, — Zéolites.
Aragonite, — Carbonates.
Arfvedsonite, — Amphiboles.
Asbeste, — Amphiboles.
Augite, — Pyroxènes.

Babingtonite, — Pyroxènes.
Barkévicite, — Amphiboles.
Barytine, — Sulfates.
Bastite, — Serpentine.
Biotite, — Micas noirs.
Brandisite, — Clintonites.
Brewstérite, — Zéolites.
Bronzite, — Pyroxènes.

Calcédoine, — Quartz.
Calcite, — Carbonates.
Castor, — Pétalites.
Célestine, — Sulfates.
Chabasie, — Zéolites.
Chiastolite, — Andalousite.
Chondrodite, — Humites.
Christianite, — Zéolites.
Chromite. — Spinelles.
Chrysotile, — Serpentine.
Clinochlore, — Chlorites.
Clinohumite, — Humites.
Cossyrite, — Amphiboles.
Crocidolite, — Amphiboles.

Damourite, — Micas blancs.
Delessite, — Chlorites.
Desmine, — Zéolites.
Dewalquite, — Ardennite.
Diallage, — Pyroxènes.
Diopside, — Pyroxènes.
Dipyre, — Wernérites.
Dolomie, — Carbonates.

Edingtonite, — Zéolites.
Eléolite, — Feldspathides.
Emeraude, — Béryl.
Enstatite, — Pyroxènes.
Epistilbite, — Zéolites.
Encolite, — Eudyalite.
Eudnophite, — Zéolites.

Faujasite, voir à Zéolites.
Fayalite, — Péridots.
Francklinite, — Spinelles.
Fuchsite, — Micas blancs.

Gahnite, — Spinelles.
Gastaldite, — Amphiboles.
Gédrite, — Amphiboles.
Giobertite, — Carbonates.
Gismondine, — Zéolites.
Glaucophane, — Amphiboles.
Gmélinite, — Zéolites.
Grossulaire, — Grenats.
Grunérite, — Amphiboles.
Gypse, — Sulfates.

Harmotome, — Zéolites.
Haüyne, — Feldspathides.
Hédenbergite, — Pyroxènes.
Hercynite, — Spinelles.
Herschélite, — Zéolites.
Heulandite, — Zéolites.
Humboldtilite, — Mélilite.
Hydrotalcite, — Völknérite.
Hypersthène, — Pyroxènes.

Ilménite, — Fer titané.

Jadéite, — Pyroxènes.

Kaolin, — Pholérite.
Klaprothite, — Lazulite.

Labrador, — Feldspaths.
Laumonite, — Zéolites.
Lépidolite, — Micas blancs.
Lépidomélane, — Micas noirs.
Leucite, — Feldspathides.
Lévyne, — Zéolites.
Lithionite, — Micas noirs.

Magnétite, — Spinelles.
Malacolite, — Pyroxènes.
Margarodite, — Micas blancs.
Meionite, — Wernérites.
Mélanite, — Grenats.
Mélinophane, — Leucophane.
Méroxène, — Micas noirs.
Mésolite, — Zéolites.
Mésotype, — Zéolites.
Métaxite, — Serpentine.
Michel-Lévyte, — Sulfates.
Microcline, — Feldspaths.
Montébrasite, — Amblygonites.
Muscovite, — Micas blancs.

Natrolite, — Zéolites.
Néphéline, — Feldspathides.
Néphrite, — Amphiboles.
Noséane, — Feldspathides.

Œgyrine, voir à Pyroxènes.
Okénite, — Zéolites.
Oligoclase, — Feldspaths.
Olivine, — Péridots.
Opale, — Quartz.
Orthose, — Feldspaths.
Ouwarowite, — Grenats.

Paragonite, — Micas blancs.
Pargasite, — Aphiboles.
Pectolite, — Zéolites.
Pennine, — Chlorites.
Pétrosilex, — Quartz.
Phillipsite, — Zéolites.
Phlogopite, — Micas noirs.
Picotite, — Spinelles.
Picrolite, — Serpentine.
Piémontite, — Epidotes.
Pléonaste, — Spinelles.
Pollux, — Zéolites.
Prehnite, — Zéolites.
Pseudobrookite, — Brookite.
Pyrope, — Grenats.

Rhodonite, — Pyroxènes.
Richtérite, — Amphiboles.
Riebeckite, — Amphiboles.
Rinkite, — Mosandrites.
Ripidolite, — Chlorites.

Salite, — Pyroxènes.
Scapolite, — Wernérites.
Scolésite, — Zéolites.
Séricite, — Micas blancs.
Seybertite, — Clintonites.
Smaragdite, — Amphiboles.
Sodalite, — Feldspathides.
Spessartine, — Grenats.
Stilbite, — Zéolites.

Téphroïte, — Péridots.
Thomsonite, — Zéolites.
Thulite, — Epidotes.
Titanolivine, — Péridots.
Trémolite, — Amphiboles.
Tridymite, — Quartz.
Triphane, — Pyroxènes.

Waluéwite, — Clintonites.

Xanthophyllite, — Clintonites.
Xylotile, — Serpentines.

Zinnwaldite, — Micas.
Zoïsite, — Epidotes.

TABLEAUX DES MINÉRAUX
DES ROCHES

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c g^1h^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Alunite.	$K^2Al^6S^4O^{22}$ + 6Aq.	2,57 à 2,75	R	Rhomboèdres zonés, masses lamellaires, dans les tufs volcaniques.	pp $(10\bar{1}1)(\bar{1}011)$ = 89°15′	1	»	1,252	a^1 (0001) facile.	a^1(0001)	—	0°	Groupements suivant p $(10\bar{1}1)$.			
Amblygonite Montebrasite	$2Al^2P^2O^8$ + 3MFl M = Li,Na,H. Na domine H domine	3 à 3,1	T	Masses clivables dans les pegmatites.	»	0,245	1	0,461	p (001), $m(\bar{1}10)$ faciles. pm = 105°44′				Quadrillage dans un plan perpendiculaire à pm, avec traces parallèles aux bissectrices des traces de p et m.			
Anthophyllite	(Mg,Fe) SiO^3	3,2	O	Longs cristaux dans les gneiss.	»	»	»	»	m(110) faciles; cassures suivt p(001). mm = 125°.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	»	»	»	»
Gédrite.	Id. avec Al^2O^3	3,5	O	Id.	»	»	»	»	Id.	Id.	+	0°	»	»	»	»
Trémolite (asbeste).	$CaMg^3Si^4O^{12}$	2,9 à 3,0	M	Longues baguettes, dans les amphibolites, les cipolins.	ph^1(001) (100)=104° 58′	0,548	1	0,294	m(110) faciles, mm=124°11′	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	15°	h^1(100)	perpendiculaire	+	30°
Actinote (smaragdite, néphrite, richtérite).	Ca(Mg,Fe,Mn)^3 Si^4O^{12}	3 à 3,16	M	Longues baguettes, microlites aigus et fibreux (produits secondaires).		»	»	»	m(110) faciles, cassures g^1 (010) et p(001)	Id.	+	15°	Id.	d.	+	30°
Hornblende.	Id. avec Al^2O^3	3,1 à 3,3	M	Prismes plus ou moins allongés : gisements multles	$b^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}$ $(\bar{1}11)(\bar{1}11)$ sur a^1= 148°28′	»	»	»	m (110) faciles et régulièrement espacés.	Id.	+	15 à 22°	Id.	Id.	+	30° à 44°
Pargasite.	Id.	3,1 à 3,3	M	Prismes parfois très allongés (dans les cipolins).	»	»	»	»	m(110) faciles, cassures transversales.	Id.	+	18 à 21°	Id.	Id.	+	36° à 42′
Hornblende ferrifère.	Id. avec Al^2O^3 et Fe^2O^3	3,2 à 3,3	M	Prismes plus ou moins allongés et parfois entourés de magnétite et d'augite.	»	»	»	»	m(110) faciles et régulièrement espacés.	Id.	+	0 à 10°	Id.	Id.	+	0° à 20°
Grunérite.	$Fe^4Si^4O^{12}$	3,71	M	Prismes fibreux et lamelleux (micaschistes riches en magnétite).	»	»	»	»	m(110) faciles.	Id.	+	11° à 15°	Id.	Id	+	22° à 30°
Arfvedsonites (Barkévicite).	$Na^2Fe^2Si^4O^{12}$	3,55	M	Prismes : roches à néphéline, leucite.	»	»	»	»	m(110) faciles.	Id.	+	0 à 12°	Id.	Id.	+	6° à 24°
Glaucophane (Gastaldite).	$Na^2Al^2Si^4O^{12}$	3,1	M	Prismes allongés ou feuillets d'ouralitisation (amphibolites).	»	»	»	»	m(110) faciles et cassures transversales.	Id.	+	4 à 6°	Id.	Id.	+	8° à 12°
Riebeckite. (Crocidolite).	$Na^2Fe^2Si^4O^{12}$(?)	3,4	M	Prismes dans les granites. Fibres dans les porphyrites, les gneiss.	»	»	»	»	m(110) faciles.	Id.	—	3 à 7° 21°	id.	id.	—	6° à 14°
Cossyrite.	$(Na^2Fe)SiO^3$+ $m[(Al^2Fe^2 Si^3O^9]$	3,74	T	Prismes (trachytes de Pantellaria).	»	0,532	1	0,294	Clivages faciles mt (110)$(1\bar{1}0)$ = 114°9′	$mt(1\bar{1}0)$ (110)	?	Au delà de 39°	g^1(010)	perpendiculaire	?	?
Anatase.	TiO^2	3,88	*Q	Tables carrées. octaèdres. Gisements multles. Produit secondre.	b^1b^1 (112) $(\bar{1}12)$ sur p (001) = 43° 24′.	1	»	3,554	p (001) facile, b^1(112) difficile.	»	»	»	Quadrillage à angle droit suivant les côtés dans p (001).			

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. $\mathbf{n}_g$	$\mathbf{n}_m$	$\mathbf{n}_p$	Auteurs et gisements.	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES. Plan des axes optiques $\mathbf{n}_g-\mathbf{n}_p$	Plan normal à n^p $\mathbf{n}_g-\mathbf{n}_m$	Plan normal à n^g $\mathbf{n}_m-\mathbf{n}_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
$\mathbf{n}_g^\varepsilon = c$	+	0°	»	1,585 incolore.	1,592	»	1,572	ML et Lx Allumiere	0,020	»	»	ML et Lx	Soluble dans l'acide sulfurique.	**Alunite.**	
$\mathbf{n}_p$ coïncide avec *pm* (001) (110). Dans l'*amblygonite* n_m, et dans la *montebrasite* n_g font 23° avec *p* (001) dans l'angle obtus *pm*.	—	50° à 55°	$\rho > v$	1,589 incolore.	1,597	1,593	1,578	ML et Lx Montebras	0,019	0,004	0,015	ML et Lx	Réactions de la lithine. Attaque difficile aux acides.	Amblygonite.	Amblygonites.
	—	50° à 90°	$\rho < v$	1,610 incolore.	1,620	1,611	1,600	ML et Lx Hébron	0,020	0,009	0,011	ML et Lx		Montebrasite.	
$n_g=c$; $n_m=b$; $n_p=a$; plan des axes dans g^1 (010) ; bissectrice $\mathbf{n}_g$.	+	50° à 90°	$\rho < v$	1,644 incolore.	1,657	1,642	1,633	ML et Lx (Kongsberg)	0,024	0,015	0,009	ML et Lx	Inattaquable par l'acide chlorhydrique.	Anthophyllite.	Amphiboles.
Mêmes propriétés, mais la bissectrice est $\mathbf{n}_p$.	—	78°5′	$\rho > v$	1,634 incolore.	1,644	1,636	1,623	Ussing Groenland.	0,021	0,008	0,013	Ussing.	id.	Gédrite.	
$n_m=b$: plan des axes g^1 (010) ; n_g à 15° de *c*, dans l'angle aigu de ph^1 (001) (100). Bissectrice $\mathbf{n}_p$.	—	80° à 88°	$\rho < v$	1,621 incolore.	1,634	1,621	1,607	Penfield	0,027	0,013	0,014	Penfield	id.	Trémolite (asbeste).	
id.	—	80°	$\rho < v$	1,625 verdâtre.	1,636 vert.	1,627 verdâtre	1,611 verdâtre pâle.	ML et Lx Zillerth.	0,025	0,009	0,016	ML et Lx	id.	Actinote (smaragdite, néphrite, richtérite).	
Id. n_g fait un angle de 15° à 22° avec *c*. Bissectrice $\mathbf{n}_p$.	—	84°	$\rho < v$	1,642 vert.	1,653 vert fon. parfois bleuâtre	1,642 vert.	1,629 vert-pâle parfois jaunâtre	ML et Lx Kragerö	0,024	0,011	0,013	ML et Lx	id.	Hornblende.	
Id. $\mathbf{n}_g$ (bissectrice) fait un angle de 18° à 21° avec *c*.	+	60°	$\rho > v$	1,622 vert ou rose.	1,632 vert rosé.	1,620 verdâtre.	1,613 verdâtre pâle.	ML et Lx Pargas	0,019 à 0,023	0,012	0,007	ML et Lx	id.	Pargasite.	
Id. n_g fait un angle de 0° à 10° avec *c*. Bissectrice $\mathbf{n}_p$.	—	86°	»	1,719 brun.	1,732 brun foncé.	1,725 brun.	1,680 brun pâle.	ML et Lx Bohème	0,072	0,027	0,045	ML et Lx	id.	Hornblende ferrifère.	
Id. n_g fait un angle de 11° à 15° avec *c*. Bissectrice $\mathbf{n}_p$.	—	50°	»	1,73 (?) brun clair.	brun clair.	incolore	incolore	Lx	0,056	»	»	Lx	id.	Grunérite.	
Id. $\mathbf{n}_g$ fait un angle de 0° à 12° avec *c* dans les angles ph^1 aigu ou obtus.	+	»	»	1,701 brun foncé à vert bleu.	1,708 brun rouge foncé.	1,707 brun jaune pâle.	1,687 brun jaune pâle.	ML et Lx Langesundfjörd	0,021 à 0,027	0,001	0,020	ML et Lx Langesundfjörd	id. Réactions de la soude.	Arfvedsonites. (Barkévicite).	
Id. n_g fait un angle de 4° à 6° avec *c* dans l'angle aigu ph^1. Bissectrice $\mathbf{n}_p$.	—	42°	»	1,644 bleu.	bleu azur.	violet.	jaune pâle.	»	0,022	»	»	ML (moyenne)	id.	Glaucophane (Gastaldite).	
$n_m = b$, n_p fait un angle de 5 à 7° avec *c*, dans g^1 (010). (Crocidolite 21°).	+	assez grand	»	bleu vert.	vert.	bleu.	bleu foncé.	Sauer et Rosenbusch. Lx	0,014	0,009	0,005	Le Verrier Granulites de Corse Lx, granulites du Colorado.	id.	Riebeckite. (Crocidolite).	
Bissectrice $\mathbf{n}_g$.	?	?	»	bleu. brun foncé.	vert jaunâtre	bleu violacé.	glauque		»	»	»		Partiellement attaquable. Réactions de la soude.	Cossyrite.	
					polychroïsme faible.										
$\mathbf{n}_p^\varepsilon = c$.	—	0°	»	2,52 incolore, jaunâtre, bleuâtre.	2,554 bleu clair à jaune.	»	2,493 bleu à orange.	Miller	0,061	»	»	Miller	Inattaquable aux acides et même à l'acide fluorhydrique.	**Anatase.**	

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T tricliniqe. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Andalousite. (Chiastolite.)	Al^2SiO^5	3,18	O	Prismes, nodules à inclusions charbonneuses.	»	0,986	1	0,702	m (110) faciles mm (110) $(1\bar{1}0)$ = 90° 48′	mm (110) $(\bar{1}10)$	—	0°	Associations à axes parallèles avec la sillimanite.			
Apatite.	$Ca^5(ClFl)P^3O^{12}$	3,19	H (O)	Prismes souvent très fins, grains arrondis. Produit de première consolidation. Développe parfois des auréoles polychroïques autour d'elle.	»	1	»	0,735	Cassures p (0001) transversales.	mm $(10\bar{1}0)$ $(01\bar{1}0)$	—	0°	»	»	»	»
Ardennite. (Dewalquite.)	Silico-vanadate hydraté d'alumine et de manganèse.	3,6	O	Lamelles aplaties et allongées dans quartz (Salm-Château).	mm (110) $(1\bar{1}0)$=130°	0,466	1	0,313	g^1 (010) parfait, m (110) imparfaits, cassures et stries p (001).	g^1 (010)	±	0°	g^1 (010)	»	»	»
Astrophyllite.	$M^{12}R^4Si^9O^{36}$ M=Fe, Mn, K^2, Na^2, H^2 R=Fe, Ti	3.3 à 3,4	T (H)	Tables et lamelles. Syénite éléolithique et granulites à Riebeckite.	»	»	»	»	p (001) parfait.	p (001)	+	0°	g^1 (010)	»	»	
Autunite.	$CaU^2P^2O^{12}$ +8Aq.	3,1	O	Lamelles losangiques. Granulites, filons stannifères, quartz d'arkose.	»	0,988	1	1,426	p (001) parfait g^1 (010) et h^1 (100) difficiles.	p (001)	+	0°	m (110)	»	»	»
Axinite.	$H(Ca,Fe)^4Al^2BSi^4O^{16}$	3,3	T	Cristaux souvent tabulaires, grains irréguliers (granulites, schistes métamorphiques).	dans la section i^1 pm (001) $(\bar{1}10)$ = 64° 40′	0,602	1	0,327	g^1 (010), c^1 $(\bar{1}12)$ ^2g $(\bar{1}30)$ faciles.	»	»	»	»	»	»	»
Bertrandite.	$H^2Gl^4Si^2O^9$	2,59	O	Cristaux tabulaires dans les druses des pegmatites.	mm (110) $(1\bar{1}0)$ voisin de 120°	0,572	1	0,595	Clivages p (001).	pg^1 (001) (010). aplatissement suivant p (001) ou g^1 (010)	—	0°	g^2 (130)	perpendiculaire.	—	60°
Béryl. (Émeraude.)	$Gl^3Al^2Si^6O^{18}$	2,7	H (O)	Prismes hexagonaux (granulites, schistes métamorphiques).	»	1	»	0,499	p (0001) et m $(10\bar{1}0)$ difficiles.	mm $(10\bar{1}0)$ $(01\bar{1}0)$	—	0°	»	»	»	»
Béryllonite.	$NaGlPO^4$	2,84	O	Cristaux aplatis (granulites).	mm (110) $(1\bar{1}0)$ voisin de 120°	0,572	1	0,549	p (001) parfaits, cassures dans la zone prismatique.	p (001)	+	0°	m(110) polysynthétiques.	»	»	»
Brookite.	TiO^2	4,1	O	Tables aplaties. Produit secondaire.	mm (110)$(1\bar{1}0)$ = 93° 18′	0,944	1	0,842	g^1 (010) facile.	p (001)	—	0°	»	»	»	»
Pseudo-brookite.	$(Fe,Mg)^2TiO^5$	4,98	O	Tables aplaties andésites. Granulites.	mm (110) $(1\bar{1}0)$ = 126° 18′	»	»	»	»	h^1(100)	—	0°	»	»	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements.	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES. Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS
$n_g = a, n_m = b,$ $n_p = c.$ Plan des axes dans g^1 (010).	—	84°	»	1,638 incolore, rose. Auréoles jaunes autour des zircons inclus.	1,643 olive pâle.	1,638 vert olive.	1,632 rose chair.	Dx Brésil.	0,011	0,005	0,006	Dx	Inattaquable par l'acide chlorhydrique, et très difficilement par l'acide fluorhydrique.	**Andalousite.** (Chiastolite.)
$n_p^\varepsilon = c.$	—	0°	»	1,637 incolore. Inclusions brunâtres ou bleuâtres.	1,638	»	1,634	Lattermann.	0,004	»	»	»	Soluble dans l'acide azotique ; avec le molybdate d'ammoniaque donne un précipité jaune cristallin.	**Apatite.**
$n_g = c, n_m = b, n_p = a.$ Plan des axes dans g^1 (010).	+	69°	»	Jaune brun.	Jaune pâle.	Jaune d'or.	Jaune brun foncé.	»	0,020	»	»	ML et Lx	Inattaquable.	**Ardennite.** (Dewalquite.)
n_p est sensiblement perpendiculaire à p (001) : n_g dans g^1 (010).	+	77°	»	1,705 jaune brun	1,733 jaune pâle.	1,703 jaune brunâtre.	1,678 Jaune d'or.	ML et Lx Langesundfjörd.	0,055	0,030	0,025	ML et Lx	Inattaquable.	**Astrophyllite.**
$n_p = c, n_m = b,$ $n_g = a.$ Plan des axes dans g^1 (010).	—	30°	$\rho > v$	1,568 jaune d'or non polychroïque.	1,577	1,575	1,553	ML et Lx Marmagne.	0,024	0,002	0,022	ML et Lx	Soluble dans l'acide azotique.	**Autunite.**
n_p perpendiculaire à i^1 (011). n_g fait, dans i^1, 40° avec mi^1 et 24°40′ avec pi^1 (Dx).	—	72°	Horizontale et inclinée.	1,677 Incolore.	1,681	1,677	1,672	Dx	0,009	0,004	0,005	Dx	Inattaquable.	**Axinite.**
$n_g = c\ n_m = b, n_p = a,$ Plan des axes dans g^1 (010).	—	75°	$\rho < v$	1,597 incolore.	1,611	1,593	1,588	ML et Lx Antéro.	0,023	0,018	0,005	ML et Lx	Inattaquable.	**Bertrandite.**
$n_p^\varepsilon = c.$	—	0°	»	1,573 incolore.	1,575	»	1,570	Heusser.	0,005	»	»	Heusser.	Inattaquable.	**Béryl.** (Émeraude.)
$n_g = b,\ n_m = a,$ $n_p = c.$ Plan des axes dans h^1 (100).	—	68°	$\rho < v$	1,557 incolore.	1,561	1,558	1,552	Dana.	0,009	0,003	0,006	Dana.	Soluble dans les acides : réaction de l'acide phosphorique avec le molybdate d'ammoniaque.	**Béryllonite.**
$n_g = c,\ n_m = b,$ $n_p = a.$ $n_g = c,\ n_m = a,$ $n_p = b.$	+	53° dans g^1 (010) à 33° dans h^1 (100)	$\rho < v$ $\rho > v$	2,53 rouge brun.	» plus foncé.	» moins foncé.	» moins foncé.	»	forte et variable	»	»	»	Inattaquable.	**Brookite.**
$n_g = a,\ n_m = c,$ $n_p = b.$	+	2 H =84°30′	$\rho < v$	Très grand ; rouge brun	»	plus foncé.	moins foncé.	»	forte	»	»	»	Attaquable à chaud par l'acide sulfur.	**Pseudo-brookite.**

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T tricliniqe. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg¹ (001)(010)	b ph¹ (001)(100)	c h¹g¹ (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes
Brucite.	H^2MgO^2	2,3 à 2,4	R	Lamelles, parfois fibreuses; serpentines et cipolins.	»	1	»	0,521	a^1 (0001) parfait.	a^1(0001)	—	0°	»	»	»	»
Cancrinite.	$Na^8Al^8Si^9O^{24} + 2CaCO^3 + 3H^2O$	2,45	H	Prismes hexagonaux, lamelles allongées (syénite éléolitique.)	»	»	»	»	m (10$\bar{1}$0) faciles.	mm (10$\bar{1}$0) (01$\bar{1}$0)	—	0°	»	»	»	»
Carbonates. — Calcite.	Ca CO^3	2,72	R	Grains, sphérolites.	pp (10$\bar{1}$1) ($\bar{1}$101) = 105°5′	1	»	0,854	p (10$\bar{1}$1) faciles.	»	»	»	b^1 (10$\bar{1}$2)	»	»	»
Carbonates. — Dolomie.	Ca Mg C^2O^6	2,88	R	Rhomboèdres et grains.	106° 15′	1	»	0,832	Id.	»	»	»	b^1 (10$\bar{1}$2)	»	»	»
Carbonates. — Giobertite.	$MgCO^3$	3,00	R	Id.	107°30′	1	»	0,809	Id.	»	»	»	»	»	»	»
Carbonates. — Aragonite.	$CaCO^3$	2,94	O (H)	Prismes et sphérolites.	mm (110) (1$\bar{1}$0) = 116° 10′	0,623	1	0,721	g^1 (010) parfait.	mm (110) (1$\bar{1}$0)	—	0°	»	»	»	»
Carpholite.	$H^4MnAl^2Si^2O^{10}$.	2,93	M	Aiguilles et baguettes. Schistes et filons de quartz.	mm (110) (1$\bar{1}$0) = 111° 27′	»	»	»	»	mm (110) (1$\bar{1}$0)	+	5°	h^1 (100)	Perpendiculaire.	±	0° et 90°
Cassitérite.	SnO^2	6,87	Q	Petits prismes, maclés en bec, en roue, souvent zonés. (Granulites.)	a^1a^1 (111) ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) sur p (001) = 92° 53′	1	»	0,951	m (110) facile.	mm (110) (1$\bar{1}$0)	+	0°	b^1 (101)	Perpendiculaire.	—	67° 50′
Catapléite.	$(Na^2,Ca)(Si,Zr^4)O^9 + 2$ Aq.	2,8	H(O)	Tables et lamelles hexagonales (Syénite éléolitique.)	»	1	»	1,350	m (10$\bar{1}$0) faciles.	p(0001)	—	0°	b^1(10$\bar{1}$1) $b^2/_2$ (20$\bar{2}$3)	Perpendiculaire. Perpendiculaire.	» »	» »
Chlorites. — Pennine et Ripidolite.	$H^8(Mg,Fe)^5(Al,Fe,Cr)^2Si^3O^{18}$	2,6 à 2,96	M(H)	Lamelles, rosettes, sphérolithes (souvent produits secondaires).	ph^1 (001) (100) = 90° 20′	0,577	1	2,277	p (001) parfait.	p(001)	±	0°	p(001)	Axe pseudo-ternaire.	»	»
Chlorites. — Clinochlore.	Id.	Id.	Id.	Id.		»	»	»	Id.	p(001)	—	12 à 15°	p(001)	Id.	»	»
Chlorites. — Delessite.	Id., riche en fer.	2,89	Id.	Sphérolites et rosettes.		»	»	»	Id.	p(001)	+	0°	p(001)	Id.	»	»
Chloritoïdes.	$H^2(Fe,Mg)Al^2SiO^7$	3,5	T(H)	Tables rhombiques ou hexagonales (schistes métamorphiques).	ml (1$\bar{1}$0) (110)=121°	Isomorphes des micas.			p(001) facile; m(1$\bar{1}$0) et l(110) difficiles.	p(001)	—	Voisin de 0°	p(001)	Axe pseudo-ternaire.	»	»
Clintonites. — Brandisite Xanthophyllite.	$H^4(Ca,Mg,Fe)^6(Al,Fe)^4Si^4O^{21}$	3,1	M(H)	Tables rhombiques ou hexagonales (schistes métamorphiques).		Isomorphes des micas.			p(001) facile. Étoilements. avec pointe aiguë perpendicrs à m et g^1 :	p(001)	+	Voisin de 0°	p(001)	Axe pseudo-ternaire.	»	»
Clintonites. — Seybertite.	Id.	Id.	Id.	Id.		Id.			Étoilements. avec pointe mousse parallèles à m et g^1.	Id.	+	Id.	Id.	Id.	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —)	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
$n_g^\varepsilon = c$	+	0°	»	1,570 incolore.	1,581	»	1,560	Bauer	0,021	»	»	Bauer.	Soluble dans les acides.	**Brucite.**	
$n_p^\varepsilon = c$	—	0°	»	1,514 incolore.	1,524	»	1,495	Osann.	0,029	»	»	Osann.	Soluble dans l'acide chlorhydrique en faisant gelée et en dégageant de l'acide carbonique : réaction de la soude.	**Cancrinite.**	
$n_p^\varepsilon = c$.	—	0°	»	1,601 incolore.	1,658	»	1,486	Mascart.	0,172	»	»	Mascart.	Soluble dans les acides (y compris l'acide acétique) avec dégagem^t d'acide carbon.	Calcite.	Carbonates.
Id.	—	0°	»	1,622 incolore.	1,682	»	1,503	Fizeau.	0,179	»	»	Fizeau.	Insoluble à froid.	Dolomie.	Carbonates.
Id.	—	0°	»	1,650 incolore.	1,717	»	1,515	Mallard.	0,202	»	»	Mallard.	Id.	Giobertite.	Carbonates.
$n_g = b$, $n_m = a$, $n_p = c$ plan des axes h^1 (100).	—	17°50′	$\rho < v$	1,632 incolore.	1,685	1,681	1,530	Rudberg.	0,155	0,004	0,151	Rudberg.	Identique à la calcite.	Aragonite.	Carbonates.
$n_p = b$. n_g fait dans g^1 (010) un angle de 3 à 5° avec c.	—	60°	»	1,627 1,640	Incolore »	jaune paille. »	jaune paille. »	ML et Lx (Wippra) Rosenbusch (Schlaggenwald).	0,022 0,024	» »	» »	ML et Lx Rosenbusch.	Inattaquable aux acides.	**Carpholite.**	
$n_g^\varepsilon = c$.	+	0°	»	2,029 jaune.	2,093	»	1,996	Rosenbusch (Schlaggenwald).	0,097	»	»	Rosenbusch.	Inattaquable aux acides.	**Cassitérite.**	
$n_g^\varepsilon = c$.	+	0°	»	1,619 incolore avec facules jaunâtres.	1,629	»	1,599	ML et Lx Langesundfjörd.	0,030	»	»	ML et Lx	Soluble dans les acides, en faisant gelée.	**Catapléite.**	
n_g ou n_p perpendiculaire à p (001).	±	Voisin de 0°.	Grande.	1,577 parallèlem^t à p (001) = vert pâle, perpendic. à p (001) = jaune pâle.	1.577	»	1,576	Dx	0,001 à 0,003	»	»	ML et Lx	Soluble dans acides en faisant gelée (à chaud).	Pennine et Ripidolite.	Chlorites.
Plan des axes dans g^1 (010). n_g fait 12 à 15° avec une normale à p (001).	+	0° à 55°	$\rho < v$ et inclinée.	1,589 vert pâle.	1,596 jaune pâle.	1,588 vert pâle.	1,585 vert pâle.	ML et Lx	0,011 à 0,005	0,008	0,003	ML et Lx	Id.	Clinochlore.	Chlorites.
n_p perpendiculaire à p (001)	—	Voisin de 0°.	»	1,619	vert pâle.	vert pâle.	jaune pâle.	ML et Lx Bishopton.	0,014	»	»	ML et Lx	Id.	Delessite.	Chlorites.
n_g presque perpendiculaire à p (001), n_p bissectrice de l'angle obtus mt = 121°.	+	45°	$\rho > v$ D. horizontale, énergique	1,718 vert ou bleu.	jaune verdâtre	bleu indigo.	vert olive.	ML et Lx	0,015	»	»	Lx	Inattaquables aux acides.	**Chloritoïdes.**	
n_p perpendiculaire à p (001), n_g dans g^1 (010).	—	0 à 20°	$\rho < v$	1,657 verdâtre pâle.	1,661	1,660	1,649	ML et Lx Waluéwite Oural.	0,012	0,001	0,011	ML et Lx	Très difficilement attaquable aux acides.	Brandisite Xanthophyllite.	Clintonites.
n_p perpendiculaire à p (001), n_g perpendiculaire à g^1 (010).	—	id.	$\rho < v$	1.654 brunâtre.	1.653 brunâtre pâle.	1.657 brunâtre pâle.	1,646 incolore	ML et Lx Warwick.	0.012	0,001	0,011	ML et Lx	Id.	Seybertite.	Clintonites.

NOMS.	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg¹ (001)(010)	b ph¹ (001)(100)	c h¹g¹ (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures..	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongement ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Cordiérite.	$Mg^2(Al,Fe)^4 Si^5O^{18}$	2,6	O(H)	Prismes, plages arrondies (gneiss, granite, granulite). Inclusions fréquentes de sillimanite.	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 119°10′ *pe*¹ (001) (011) = 150°49′	0,587	1	0,559	*g*¹(001), *p*(001) dans la cordiérite altérée, qui est alors fortement fissurée et épigénisée par des produits micacés (pinite, gigantolite, etc.)	*mm* (110) ($1\bar{1}0$)	—	0°	*m*(110)	Axe pseudo-ternaire.	»	»
Corindon.	Al^2O^3	3,9 à 4	O(R)*	Grains, tables hexagonales. Granite et roches métamorphiques.	*pp* ($10\bar{1}1$) ($\bar{1}101$) = 86°4′	1	»	1,363	»	*a*¹ (0001)	+	0°	*p* ($10\bar{1}1$)	»	»	»
Cymophane.	$GlAl^2O^4$	3,7	O(H)	Cristaux et grains dans granulites, micaschistes, sables diamantifères.	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 119°46′	0,580	1	0 470	*m* (110) et *g*¹ (010) imparfaits.	*p* (001)	+	0°	Groupements étoilés.	Axe pseudo-ternaire.	»	»
Danburite.	$Ca\,B^2\,Si^2\,O^8$	3,0	O	Roches métamorphiques.	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 122° 52′, Isomorphe de la topaze.	0,544	1	0,491	*p* (001) parfait, cassures nombreuses.	»	»	»	»	»	»	»
Datolite.	$H^2Ca^2B^2Si^2O^{10}$	2,9	M	Cristaux et masses fibreuses (botryolite d'Arendal).	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 115°21′, *ph*¹ (001) (100) = 90°9′.	0,633	1	0.635	*h*¹ (100) facile	*ph*¹ (001) (100)	±	0°	»	»	»	»
Diaspore.	$HAlO^2$	3,3 à 3,6	O	Masses lamellaires: sections *g*¹ (010) ovales à grand axe suivant *h*¹ (100).	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 93°42′.	0,937	1	0,604	*g*¹ (010) parfait, cassures *h*¹(100)	*g*¹(010)	±	0°	»	»	»	»
Disthène.	Al^2SiO^5	3,6	T (O)	Prismes allongés et aplatis dans schistes métamorphiques.	*mt* ($1\bar{1}0$) (110) = 96° 17′ sur *g*¹ (010)	0,916	1	0,710	*h*¹ (100) parfait, *g*¹ (010) imparfait, fines stries interrompues suivant *p* (001), perpendiculaires à l'allongement.	*mt*($1\bar{1}0$) (110)	+	30°	*h*¹ (100)	Axe perpendiculaire. $\overline{h^1g^1}$ (100) (010) $\overline{ph^1}$ (001) (100)	+ + +	0° 0° à 60° 0° à 60°
Dumortiérite.	$Al^3Si^2O^{13}$	3,35	O(H)	Masses fibreuses dans les granulites, cristaux aiguillés dans la cordiérite (auréoles polychroïques).	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 120°	0,532	1	?	Cassures *m* (110)	*mm* (110) ($1\bar{1}0$)	—	0°	*m*(110)	Axe pseudo-ternaire.	—	0°
Épidotes. Zoisite.	$HCa^2Al^3Si^3O^{13}$ (Thulite, $MnsO^3$).	3,25 à 3,36	O	Cristaux allongés et grains (produits secondaires — schistes métamorphiques).	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 116° 16′	0,620	1	0,366	*g*¹ (010, facile	*mm* (110) ($1\bar{1}0$)	±	0°	»	»	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces.				BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES				OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS
					n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements.	Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.		
$n_g = b$, $n_m = a$, $n_p = c$.	—	40 à 84°	$\rho < v$	1,536 incolores auréoles polychroïq. jaune d'or autour des zircons.	1,539 incolore	1,536 incolore	1,532 jaune d'or (auréoles).	ML et Lx Tvedestrand.	0,007 à 0.010	0,003	0,004	ML et Lx Dx	Inattaquable aux acides.	**Cordiérite.**
$n_p^\varepsilon = c$.	—	0°	»	1,764 incolore avec facules bleues.	1,769 bleu (1).	»	1,760 incolore	Ozann.	0,009	»	»	Ozann.	Inattaquable aux acides : résiste à une fusion au carbonate de soude.	**Corindon.**
$n_g = a$, $n_m = b$, $n_p = c$. plan des axes dans g^1 (010).	+	44°	$\rho > v$	1,750 vert pâle, incolore.	1,756	1,748	1,747	Dx.	0,009	0,008	0,001	Dx	Attaquable en faisant gelée après calcination.	**Cymophane.**
$n_g = a$, $n_m = c$, $n_p = b$. Plan des axes dans p (001).	+ (rouge) — (bleu)	87° 90°	$\rho > v$ $\rho < v$	1,630 incolore.	1,633	1,630	1,626	Hintze.	0,007	0,003	0,004	Hintze.	Inattaquable.	**Danburite.**
$n_m = b$, plan des axes dans g^1 (010) ; n_p fait 4° avec h^1 (100) dans l'angle aigu ph^1 (001) (100).	—	74°	$\rho > v$	1,650 incolore.	1,670	1,654	1,626	Dx	0,044	0,016	0,028	Dx	Soluble en faisant gelée dans les acides.	**Datolite.**
$n_g = a$, $n_m = b$, $n_p = c$. Plan des axes g^1 (010).	+	84°	$\rho < v$ faible	1,725 incolore.	1,750	1,722	1,702	ML et Lx Schemnitz	0,048	0,028	0,020	ML et Lx	Inattaquable.	**Diaspore.**
n_p perpendiculaire à h^1 (100), n_g fait environ 30° avec h^1g^1 (100) (010) dans l'angle plan aigu de h^1 (100) = 89°45'.	—	82 à 90°	»	1,720 incolore.	1,728	1,720	1,712	ML et Lx St-Gothard	0,016	0,008	0,008	ML et Lx	Inattaquable même par l'acide fluorhydrique.	**Disthène.**
$n_g = a$, $n_m = b$, $n_p = c$. Plan des axes g^1 (010).	—	30°	$\rho > v$	1,65 (?)	»	»	»	»	0,010	»	»	ML et Lx Beaunant.	Inattaquable ; développe des auréoles polychroïques dans la cordiérite.	**Dumortiérite.**
$n_g = a$, $n_m = b$, $n_p = c$. Plan des axes g^1 (010), ou $n_g = a$, $n_m = c$, $n_p = b$. Plan des axes p (001).	+ +	variable à partir de 0°	$\rho < v$ $\rho > v$	1,698 incolore ou rose (thulite)	1,702 jaune	1,696 rose vif	1,696 rose clair	ML et Lx Carinthie	0,0063	0,0060	0,0003	ML et Lx	Attaquable en faisant gelée après calcination.	**Épidotes. Zoisite.**

(1) Le polychroïsme du corindon est inverse de celui des rares beryls bleus (aiguille de Charmoz) qui en montrent des traces en plaque mince et pour lesquels n_p est bleu, n_g incolore.

	NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Epidotes (suite).	Epidote.	$HCa^2(Al,Fe)^3Si^3O^{13}$ (Piémontite, Mn^2O^3)	3,32 à 3,45	M	Grains et prismes allongés, parfois groupés en éventail.	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) sur h^1 (100) = 69° 56′ ph^1 (001) (100) = 115° 27′	1,583	1	1,815	*p* (001), h^1 (100) faciles.	ph^1 (001) (100)	±	0°	h^1 (100)	perpendiculaire.	—	0°
	Allanite.	$H(Ca,Ce,Fe)^2(Al,Fe)^3Si^3O^{13}$	3,5 à 3,8	M	Prismes zonés, (granite, gneiss, etc.).	Isomorphe avec l'épidote.	»	»	»	*p* (001) facile h^1 (100) moins facile.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	d.	Id.
	Euclase.	$HGlSiO^5$	3 à 3,1	M	Cristaux allongés dans les sables diamantifères.	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 144°40′ ph^1 (001) (100) = 100°16′	0,324	1	0,333	g^1 (010) facile a^1 ($\bar{1}01$) et h^1 (100) difficiles.	*mm* (110) ($1\bar{1}0$)	+	41°	»	»	»	»
	Eudialyte. (Eucolite.)	$Na^2(Ca,Fe)^2(SiZr)^6O^{15}$	2,8 à 3	R	Rhomboèdres dans syénite éléolithique.	*pp* ($10\bar{1}1$) ($01\bar{1}1$) = 73°30′	1	»	2,112	a^1 (0001) facile.	»	»	»	»	»	»	»
	Eudidymite.	$NaHGlSi^3O^9$	2,55	M	Masses lamellaires dans syénite éléolithique.	ph^1 (001) (100) = 86°14′	1,711	1	1,107	*p* (001) facile.	*p* (001)	»	»	*p* (001)	»	»	»
Feldspaths.	Orthose.	$(K,Na)^2Al^2Si^6O^{16}$ 1 : 3 : 12	2,56	M	Prismes, lamelles, grains, microlites lamelleux ou raccourcis.	*mm* (110) ($1\bar{1}0$) = 118°48′, ph^1 (001) (100) = 116°7′ pg^1 (001) (010) = 90° extinctions sur *p* (001) = 0° extinctions sur g^1 (010) = + 5° (1)	0,659	1	0,556	pg^1 (001) (010) faciles = 90°	pg^1 (001) (010), g^1 (010)	— —	5° 0°	g^1 (010) (Carlsbad) e^2 (021) (Baveno) *p* (001) Manebach.	h^1g^1 (100) (010) axe perpendiculaire axe perpendiculaire	± — —	0° 0° 10°
	Microcline.	Id.	2,57	T (M)	Prismes et grains.	pg^1 (001) (010) = 90°16′ extinctions sur *p* (001) = + 15° extinctions sur g^1 (010) = + 5° quadrillage dans *p* (001)	0,649	1	0,55	pg^1 (001) (010 faciles = 90°16′	»	»	»	g^1 (010) (albite) et à - 82° de *p* (001) (péricline) (quadrillage.)	axe perpendiculaire à g^1 (010)	—	36°
	Anorthose.	$(Na,K)^2Al^2Si^6O^{16}$ 1 : 3 : 12	2,57 à 2,60	T (M)	Prismes et grains.	pg^1 (001) (010) = 90° 0′ extinctions sur *p* (001) = + 1° à 6° extinctions sur g^1 (010) = + 6° à 10° Le quadrillage très fin disparaît dans *p* 001 et apparaît dans une face perpendiculaire à *p* (001) et g^1 (010).	0,636	1	0,547	pg^1 (001) (010) faciles = 90°20′	»	»	»	quadrillage très fin. g^1 (010) (albite) et face voisine de *p* (001) (péricline.)	Id.	—	4° à 36°

(1) Le signe + s'applique, dans la face g^1, aux angles faits avec l'arête pg^1 dans l'angle obtus ph^1 ; dans la face *p*, aux angles faits avec pg^1 dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre. On suppose l'angle obtus pg^1 en haut à droite et la face *p* s'abaissant d'arrière en avant.

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. −)	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements	BIREFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
n_g perpendiculaire à h^1 (100) $n_m = b$, $n_p = c$. Plan des axes g^1 (010). Dans la piémontite. n_g est la bissectrice.	−	75°	$\rho > v$ et inclinée	1,751 incolore à jaune citron	1,768 verdâtre.	1,754 brunâtre.	1,730 jaune citron.	Klein	0,038 à 0,056	0,014	0,024	Klein	Attaquable avec gelée seulement après calcination.	Epidote.	Epidotes (suite).
	+			rose (Piémontite).	rouge vif.	améthyste.	orange.		0,05			Lx	Id.		
n_g à 32° de c, dans l'angle aigu ph^1 (001) (100) ; $n_m = b$, n_p coïncidant avec la bissectrice de l'angle obtus ph^1 (001) (100) ; plan des axes g^1 (010).	−	70°		1,78 brun.	brun jaune.	brun rouge foncé.	brun verdâtre pâle.	ML et Lx Edenville.	0,032	»	»	ML et Lx	Difficilement attaq. par les acides. Souv. isotrope, dével. des auréoles polychroïques intenses dans les micas.	Allanite.	
n_g fait 41° avec c dans l'angle obtus ph^1 (001) (100), $n_m = b$. Plan des axes g^1 (010).	+	50°	inclinée	1,659 incolore.	1,671	1,655	1,652	Dx Brésil.	0,019	0,016	0,003	Dx	Inattaquable.	Euclase.	
$n_g = c$ (eudialyte). $n_p = c$ (eucolite).	+ −	0°	»	1,621 incolore.	1,622	»	1,618	ML et Lx Eucolite (Langesundfjörd)	0,003 0,004	»	»	ML et Lx	Soluble dans les acides en faisant gelée.	Eudialyte. (Eucolite).	
n_g fait 58°30′ avec c dans l'angle aigu ph^1 (001) (100), $n_m = b$. Plan des axes dans g^1 (001).	+	30°	$\rho > v$ et inclinée	1,547 incolore.	1,551	1,546	1,545	Brögger.	0,006	0,005	0,001	Brögger	Soluble dans les acides.	Eudidymite.	
n_p dans g^1 (010) à + 5° de pg^1 (001) (010) ; $n_g = b$. Plan des axes normal à g^1 (010). Dans l'orthose déformé, $nm = b$ et plan des axes dans g^1 (010).	−	70°	$\rho > v$ horizontale.	1,523 incolore.	1,526	1,524	1,519	Dx (Saint-Gothard).	0,007	0,002	0,005	Dx	Inattaquable par l'acide chlorhydrique. Très attaquable par l'acide fluorhydrique.	Orthose.	Feldspaths.
	−	14°	$\rho < v$ inclinée												
n_p voisin de pg^1 (001) (010). Plan des axes presque perpendiculaire à g^1 (010).	−	83°	$\rho > v$	1,526 incolore.	1,529	1,526	1,523	ML et Lx Narestö.	0,006 à 0,007	0,003	0,003	ML et Lx	Id.	Microcline.	
n_p sensiblement perpendiculaire à $a^{\frac{1}{2}}$ ($\bar{2}01$) : plan des axes sensiblement perpendiculaire à g^1 (010).	−	56°	$\rho > v$	1,527 incolore.	1,530	1,529	1,523	Fouqué (Quatre Ribeiras).	0,007	0,001	0,006	Fouqué	Id.	Anorthose.	

	NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles de macles.
Feldspaths (suite).	Albite.	Ab = $Na^2Al^2Si^6O^{16}$ 1 : 3 : 12	2,62	T	Prismes et grains (lamelles hémitropes fines et espacées).	Extinctions sur p (001) + 5°. sur g^1 (010) + 20'.	0,633	1	0,558	pg^1 (001) (010) faciles = 93°36'	pg^1 (001) (010 g^1 (010)	— —	20° 18°	g^1 (010) (albite) et à + 17° de p (001) dans la zone ph^1 (001) (100) (péricline) — Carlsbad Manebach Baveno.	Id.	—	36°
	Oligoclase.	10 Ab + 3 An 1 : 3 : 9	2,65	T	Prismes et grains, microlites allongés filiformes : lamelles hémitropes fines et régulières.	Extinctions sur p (001) + 1°. id. sur g^1 (010) + 5°.	»	»	»	pg^1 (001) (010) faciles = 93°50'	pg^1 (001) (010) g^1 (010)	— —	5° 12°	Id. (péricline) à + 4° de p (001)	Id.	—	24°
	Andésine.	2 Ab + 1 An 1 : 3 : 8	2,67	T	Id.	Id. sur p (001) 0°. sur g^1 (010) [illegible]	»	»	»	Id.	pg^1 (001) (010) g^1 (010)	— —	0° 21°	Id. (péricline) p (001)	Id.	—	42°
	Labrador.	2 Ab + 3 An 1 : 3 : 6	2,70	T	Prismes et grains, microlites très maclés : macles inégales très nettes. Lamelles aplaties suivant g^1 (010).	Id. sur p (001) — 9. sur g^1 (010) — 24°.	»	»	»	pg^1 (001) (010) faciles = 93°20'	pg^1 (001) (010) g^1(010)	— —	31° 32°	Id. (péricline) à — 5° de p (001)	Id.	—	64°
	Anorthite.	An = $Ca^2Al^2Si^4O^{16}$ 1 : 3 : 4	2,75	T	Id. Macles très larges, la macle de la péricline se cantonne dans certaines lamelles.	id. sur p (001) — 37°. sur g^1 (010) — 37°.	0,635	1	0,550	pg^1 (001) (010) = 94°10'	pg^1 (001) (010) g^1 (010)	± ±	45° 45°	Id. (péricline) à — 18° de p (001)	Id.	±	90°
Feldspathides.	Leucite.	$KAlSi^2O^6$	2,4 à 2,5	C (O)	Trapézoèdres a^2 (211); grains arrondis.	Macles b^1 (110) et assemblages complexes.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Néphéline (éléolite).	$(Na,K)AlSiO^4$	2,5 à 2,6	H	Prismes hexagonaux raccourcis et grains.	»	1	»	0,836	p (0001) et m (10$\bar{1}$0) dans la néphéline en voie d'altération.	»	»	»	»	»	»	»
	Haüyne.	$2\,CaAl^2Si^2O^8 + CaSO^4$	2,4 à 2,5	C	b^1 (110) et grains.	Inclusions opaques suivant les axes ternaires.	»	»	»	b^1 (110) difficile.	»	»	»	»	»	»	»
	Noséane.	$2Na^2Al^2Si^2O^8 + Na^2SO^4$	2,3 à 2,4	C	Id.	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»	»	»	»	»
	Sodalite.	$2Na^2Al^2Si^2O^8 + NaCl$	2,3	C	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	»	»	»	»
	Fer oligiste.	Fe^2O^3	4,9 à 5,3	R	Lamelles hexagonales.	»	1	»	1,359	p (1$\bar{0}$11) difficile.	a^1 (0001)	?	0°	»	»	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. −).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2\,n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces.				BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES				OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
					n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements.	Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.			
n_g visible dans g^1 (010).	+	très grand	$\rho < v$ horizontale.	1,535 incolore.	1,540	1,534	1,532	ML et Lx Narestö.	0,008	0,006	0,002	ML et Lx	Inattaquable.	Albite.	**Feldspaths** (suite).
n_g visible dans g^1 (010).	−	Id.	$\rho > v$ tournante autour de n_g	1,538 incolore.	1,542	1,538	1,534	ML et Lx Bamle.	0,008	0,004	0,004	ML et Lx	Id.	Oligoclase.	
Id.	−	Id.	$\rho > v$ inclinée autour de n_g	1,553 incolore.	1,556	1,553	1,549	ML et Lx Roche-Sauve.	0,007	0,003	0,004	ML et Lx	Id.	Andésine.	
Un axe optique visible à la limite du champ sur g^1 (010).	+	Id.	$\rho > v$ tournante autour de n_g	1,558 incolore.	1,562	1,557	1,554	ML et Lx Labrador.	0,008	0,005	0,003	ML et Lx	Difficilement attaquable par l'acide chlorhydrique	Labrador.	
Un axe optique visible dans g^1 (010).	−	Id.	$\rho < v$ inclinée autour de n_g	1,566 incolore.	»	»	»	ML et Lx.	0,013	0,007	0,008	Lx	Soluble en faisant gelée dans les acides.	Anorthite.	
Deux axes très rapprochés autour d'une bissectrice n_g.	»	»	»	1,508 incolore.	»	»	»	Dx.	0,001	»	»	Dx	Attaquable par les acides avec dépôt de silice pulvérulente.	Leucite.	**Feldspathides.**
$n_p = c$.	−	0°	»	1,543 incolore.	1,547	»	1,542	Penfield (éléolite de l'Arkansas).	0,005	»	»	Penfield	Soluble en faisant gelée. Fréquemment transformée en natrolite et en analcime.	Néphéline (éléolite).	
»	»	»	»	1,496 incolores, bleues, vertes, jaunes.	»	»	»	Rosenbusch.	»	»	»	»	Soluble en faisant gelée.	Haüyne.	
»	»	»	»	1,46 Id.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Noséane.	
Anomalies optiques.	»	»	»	1,486 Id.	»	»	»	Tchihatchef.	»	»	»	»	Id.	Sodalite.	
$n_g = c$?	+ ?	0°	»	1,90 rouge, parfois orangé.	»	»	»	»	Grande.	»	»	»	Attaquable aux acides.	**Fer oligiste.**	

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg¹ (001)(010)	b ph¹ (001)(100)	c g¹h¹ (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Fer titané (ilménite).	$FeTiO^3$	4,5 à 5	**R**	Lamelles et grilles hexagonales.	»	1	»	1,359	p ($\bar{1}011$) difficile.	a^1 (0001)	»	0°	»	»	»	»
Fluorine.	$CaFl^2$	3,2	**C (O)**	Grains dans les granulites, la syénite éléolitique.	»	»	»	»	a^4 (111) facile.	»	»	»	»	»	»	»
Gadolinite.	$FeGl^2Y^2Si^2O^{10}$	4,35	**M**	Cristaux raccourcis dans les pegmatites. Isomorphe avec la datholite.	mm (110) ($1\bar{1}0$) = 116° e^2e^2 012) ($0\bar{1}2$) = 113°12′	0,625	1	0,659	»	»	»	»	»	»	»	»
Gehlénite.	$Ca^2Al^2Si^2O^{10}$	2,9 à 3	**Q**	Prismes raccourcis (cipolins).	»	1	»	0,400	p (001) et m (110) difficiles.	»	»	»	»	»	»	»
Goethite.	$HFeO^2$	4,00	**O**	Aiguilles allongées.	mm (110) ($1\bar{1}0$) = 95°	0,918	1	0,606	g^4 (010) facile.	h^1g^1 (100 (010)	+	0°	»	»	»	»
Grenats.																
Grossulaire.	$M^3R^2Si^3O^{12}$ M = Ca. R = Al	3,4 à 3,6	C* Id.	Grains arrondis.	b^1 (110) et a^2 (211)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Almandin.	Fe Al	3,5 à 4,3	Id.	Id.												
Pyrope.	Mg Al	3,7 à 3,8	Id.	Id.												
Mélanite.	Ca Fe	3,6 à 4,3	Id.	Id.												
Spessartine.	Mn Al	3,7 à 4,3	Id.	Id.												
Ouwarowite	Ca Cr	3,4 à 3,5	Id.	Id.												
Helvine.	$(Mn,Gl,Fe)^7Si^3O^{12}S$	3,1 à 3,3	**C**	Section triangulaires.	$^1/^2$ a^1 x (111)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Herdérite.	$(CaGl)^2FlPhO^4$	3	**O**	Prismes (granulites).	mm (110) ($1\bar{1}0$) = 115°53′	0,626	1	0,424	m (110) difficile.	»	»	»	»	»	»	»
Homilite.	$FeCa^2B^2Si^2O^{10}$	2,3	**M**	Cristaux raccourcis (syénite éléolitique.)	Isomorphe avec la gadolinite et la datholite.	»	»	»	»	»	»	»	p (001) $e^{\frac{4}{3}}$ (034) $e^{\frac{1}{3}}$ (021)	»	»	«
Humites.																
Humite.	$Mg^2Si^2(OFl^2)^6$	3,1 à 3,2	**O**	Grains arrondis dans les cipolins : cristaux dans les blocs de projection de la Somma.	mm (110) ($1\bar{1}0$) = 130°19′	0,463	1	0,582	Cassures marquées suivant p (001) et g^1 (010).	»	»	»	»	»	»	»
Clinohumite.	Id.	Id.	**M**		»	»	»	»	Id.	»	»	»	p (001)	perpendiculaire.	±	90°
Chondrodite.	Id.	Id.	**M**		»	»	»	»	Id.	»	»	»	p (001)	perpendiculaire.	±	0°

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — la bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS
»	»	»	»	brun opaque.	»	»	»	»	»	»	»	»	Difficilement attaquable.	**Fer titané** (ilménite).
»	»	»	»	1,433 incolore, violette, etc.	»	»	»	»	»	»	»	»	Perd sa couleur par calcination, attaquable par l'acide sulfurique en dégageant de l'acide fluorhydrique.	**Fluorine.**
n_g fait 3° avec c dans l'angle aigu ph^1 (001) (100), $n_m = b$. Plan des axes dans g^1 (010).	+	85°	$\rho < v$	> 1,78 vert bouteille à brun.	»	»	»	ML et Lx	Variable, souvent nulle par altération.	»	»	»	Fait gelée avec les acides.	**Gadolinite.**
$n_p = c$.	—	0°	»	1,661 incolore.	1,663	»	1,658	ML et Lx Monzoni	0,005	»	»	»	Fait gelée avec les acides.	**Gehlénite.**
$n_g = c, n_m = b, n_p = a$ plan des axes h^1(100).	+	0° à 26°	$\rho < v$ très intense.	1,80 brun rougeâtre.	»	»	»	»	»	»	»	»	Soluble dans les acides.	**Goethite.**
Anomalies optiques parfois très marquées notamment dans la topazolite (mélanite) et l'ouwarowite.	— rarement + (Pouzac Lx)	»	»	1,76 jaune. 1,767 rouge. 1,814 rouge vif. 1,784 brun. jaune. vert.	»	»	»	Tchihatchef. Reusch. Rosenbusch. Id. Id. Id.	peut atteindre 0,005	»	»	»	Lentement attaquables aux acides. Font gelée après calcination.	Grossulaire. Almandin. Pyrope. Mélanite. Spessartine. Ouwarowite. } **Grenats.**
»	»	»	»	1,739 jaune clair.	»	»	»	ML et Lx Langesundfjörd.	»	»	»	»	Soluble dans les acides en faisant gelée et dégageant de l'hydrogène sulfuré.	**Helvine.**
$n_g = c$, $n_m = a$, $n_p = b$. Plan des axes g^1 (010)	—	67°	$\rho > v$	1,608 incolore.	1,621	1,612	1,592	Dx	0,029	0,009	0,020	Dx	Attaquable par l'acide sulfurique avec dégagement de HFl	**Herdérite.**
$n_g = c$, $n_p = b$. Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	+ horizontale.	63°	$\rho > v$	1,678 verdâtre, mêlé de plages jaunes isotropes.	»	»	»	ML et Lx Langesundfjörd.	0,021	»	»	ML et Lx	Soluble dans les acides en faisant gelée.	**Homilite.**
$n_g = a$, $n_m = c$, $n_p = b$. Plan des axes p(001).	+	grand.	$\rho < v$	incolore à jaune.	jaune, brun, pâle.	jaune, brun, pale.	jaune d'or foncé.	»	»	»	»	»	Facilement attaquable par les acides.	Humite. } **Humites.**
$n_g = b$, n_p fait de 9° (clinohumite) à 30° (chondrodite) avec a, dans l'angle obtus ph^1 (001) (100). Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	+	Id.	croisée.	1,622	1,639	1,619	1,607	ML et Lx (Kafveltorp.)	0,032	0,020	0,012	ML et Lx	Id.	Clinohumite. } **Humites.**
	+	Id.	Id.	Id.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Chondrodite. } **Humites.**

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg¹ (001)(010)	b ph¹ (001)(100)	c h¹g¹ (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des mica-. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplati-sement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Hydrargillite.	$H^6Al^2O^6$	2,43	M (H)	Lamelles hexagonales. Masses fibreuses dans les schistes métamorphiques.	*mm* (110) (1$\bar{1}$0) = 60°40'. *ph*¹ (001) (100) = 94°31'.	1,709	1	1,918	*p* (001) parfait.	*pg*¹ (001) (010).	±	45°	*p* (001) *h*¹ (100)	perpendiculaires.	»	»
Idocrase.	$H^2Ca^6Al^4Si^7O^{29}$	3,34 à 3,8	Q*	Prismes et grains dans les cipolins, les gneiss.	*b*¹/² *b*¹/² (111) ($\bar{1}\bar{1}$1) sur *p* (001) = 105°33'	1	»	0,537	»	»	»	»	»	»	»	»
Lazulite. Klaprothine.	(Mg,Fe,Ca)Al² $H^2P^2O^{10}$	3 à 3,1	M	Cristaux, dans les roches métamorphiques.	*o*¹*a*¹ (101) (1$\bar{0}$1) = 120°39'	0,975	1	1,694	Cassures *m* (110).	»	»	»	*h*¹ (100)	perpendiculaire.	»	»
Lavénite.	Na (Mn, Ca) Zr Si^2O^7Fl	3,51	M	Prismes dans la syénite éléolitique.	*ph*¹ (001) (100) = 71°24'.	1,084	1	0,813	*h*¹ (100) facile.	*mm* (110) (1$\bar{1}$0)	—	20°	*h*¹ (100)	perpendiculaire.	—	40°
Leucophanes. Leucophane.	Na^2 (Gl.Ca)² $Si^9O^{18}Fl^2$	2,97	O (Q)	Cristaux (Syénite éléolitique).	*mm* (110) (1$\bar{1}$0) = 91° à 92°. *ph*¹ (001) (100) = 90°.	1,061	1	0,054	*p* (001) parfait.	*p* (001)	+	0°	Macles en croix (rares).	»	»	»
Mélinophane.	Id.	3	Q	Tables aplaties (syénite éléolitiq.)	*mm* (110) (110) = 90°.	»	»	»	*p* (001) parfait.	id.	+	0°	»	»	»	»
Margarite.	$H^2CaAl^2Si^2O^{12}$	3	M (H)	Lamelles sans contours géométriques.	*mm* voisin de 120°.	»	»	»	*p* (001) parfait.	*p* (001)	+	9°	»	»	»	»
Méllilite. (Humboldtilite).	Ca, Mg, $Na^2)^{10}$ (Al, Fe)⁴ Si^9O^{36}.	2,9	Q	Tables rectangulaires.	»	1	»	0,455	*p* (001) difficile. Cannelures ou stries perpendiculaires à *p* (001) (chevilles.)	*p* (001)	+	0°	*a*¹ (101) en croix.	»	»	»
Micas noirs — Biotite (méroxène)	$M^{10}R^6Si^{12}O^{48}$ M=3 (K^2H^2) + 12 (Mg.Fe) R = (Al.Fe)	2,7 à 3	M (H)	Tables et lamelles hexagonales.	*ph*¹ (001) (100) = 89°56'. L'extinction se fait toujours sensiblement suivant les traces du clivage parfait.	0,578	1	3,293	*p* (001) parfait. Plans de glissement (avec une pointe aigue) parallèles à *m* (110) et *g*¹ (010).	*p* (001)	+	0°	*p* (001)	Axe ternaire.	»	
Lepidomélane.	M = (H^2, K^2) + 2 (Fe, Mg) R = (Fe,Al)	3,10	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	»	»
Anomite.	Comme la biotite	2,7 à 3	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —)	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
n_g fait 34° en moyenne avec h^1 (100) dans l'angle obtus ph^1 (001)(100), $n_p = b$. Plan des axes perpendiculaire à g^4 (010). A 56°C, le plan des axes passe dans g^1 (010) ; alors $n_m = b$.	+ +	0° à 40°	$\rho > v$ inclinée $\rho < v$	1,59 incolore.	»	»	»	»	0,019	»	»	ML et Lx	Attaquable.	**Hydrargillite.**	
$n_p^\varepsilon = c$	—	0°	»	1,721 incolore ou brunâtre.	1,722	»	1,720	Dx	0,002	»	»	Dx	Inattaquable.	**Idocrase.**	
n_p fait 20° avec o^1 (101) dans l'angle aigu o^1a^1 ; $n_m = b$. Plan des axes g^1 (010).	—	69°	$\rho < v$ inclinée.	1,625 bleu.	1,639 bleu, azur.	1,632 bleu azur.	1,603 incolore	ML et Lx Brésil.	0,036	0,007	0,029	ML et Lx	Difficilement attaquable.	**Lazulite.**	
n_p fait 20° avec h^1 (100) dans l'angle aigu ph^1 (001) (100) $n_m = b$. Plan des axes g^1 (010).	—	»	»	relief intense, brun jaune.	rouge brun, jaune clair.	jaune verdâtre, incolore	jaune clair, incolore	» »	0,03	»	»	ML et Lx	Attaquable par l'acide sulfurique. A rapprocher de la Wöhlerite.	**Lâvénite.**	
$n_g = b$, $n_m = a$, $n_p = c$. Plan des axes h^1 (100).	—	44°	$\rho > v$	1,585 incolore.	1,594	1,591	1,570	ML et Lx	0,024	0,003	0,021	ML et Lx	Inattaquable.	Leucophane.	**Leucophanes.**
$n_p^\varepsilon = c$	—	0°	»	1,605 incolore.	1,611	»	1,592	Dx	0,019	»	»	Dx	id.	Mélinophane.	
$n_m = b$, n_p fait environ 9° avec c.	—	0° à 50°	$\rho > v$	1,63 incolore.	1,641	?	1,621	ML et Lx Chester.	0,020	»	»	ML et Lx	Attaquable aux acides.	**Margarite.**	
$n_p^\varepsilon = c$.	—	0°	»	1,631 incolore.	1,634	»	1,629	Henniger.	0,005	»	«	ML Somma.	Soluble dans les acides en faisant gelée.	**Mélilite.** (Humboldtilite).	
$n_p = c$ à quelques degrés près. Plan des axes g^1 (010).	—	0 à 30°	$\rho < v$ inclinée.	brun et vert.	brun foncé	brun pâle.	brun très pâle.	»	0,040	»	»	ML Somma.	Attaquable par l'acide chlorhydrique bouillant. Attirable par l'électro-aimant.	Biotite (méroxène).	**Micas noirs.**
Id.	—	Id.	$\rho < v$	très brun.	Id.	Id.	Id.	»	»	»	»	»	Id.	Lepidomélane.	
Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	—	Id.	$\rho \lessgtr v$	1,584 brun.	Id.	Id.	Id.	»	»	»	»	»	Id.	Anomite.	

	NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allong. ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Micas noirs.	Phlogopite.	$M^{16}R^{4}Si^{12}O,F^{12},^{44}$ $M = 4(K^2H^2)$ $+12\,Mg$ $R=(Al,Fe)$	2,8	M (H)	Tables et lamelles hexagonales.	»	»	»	»	Plans de glissement (avec une pointe aigue) parallèles à m (110) et g^1 (010).	p (001)	+	0°	p (001)	ternaire.	»	»
	Zinnwaldite (lithionite) p. partie.	Ferrugineuse et lithinifère.	3 à 3,2	id.	id.	»	»	»	»	id.	id.	id.	id.	«	»	»	»
Micas blancs.	Muscovite (margarodite fuchsite, damourite, séricite).	$M^{16}Al^{8}Si^{12}O^{48}$ $M = 2(K^2,Na^2)$ $+4H^2$	2,8 à 3,1	id.	id.	»	»	»	»	id.	id.	id.	0° à 10°	»	»	»	»
	Paragonite.	$M = 2(Na^2,K^2)$ $+4H^{2\,0}$	2,9	id.	id.	»	»	»	»	id.	id.	id.	»	»	»	»	»
	Gilbertite.	Mica calcique.	3,0	id.	id.	»	»	»	»	id.	id.	id.	»	»	»	»	»
	Lépidolite (et partie de la Zinnwaldite).	$M\,Al^{8}Si^{12}(O,F)^{2,4\,0}$ $M = Li,K,Na,H$	2,8 à 3,0	id.	id.	»	»	»	»	id.	id.	id.	»	»	»	»	»
Mosandrites.	Mosandrite.	$Ca^3Ce^4(Si.Ti)^6O^{19}$	2,9 à 3	M	Tables aplaties dans syénite éléolitique.	ph^1(001) (100) = 90° mm(110) ($\bar{1}10$) = 88°36′	1,081	1	0,813	h^1(100) facile.	h^1(100)	—	3°	h^1(100)	perpendiculaire	—	6°
	Rinkite.	Id. avec Fe et $NaFl^2$	3,5	M	id.	»	»	»	»	id.	Id.	—	7 à 8°	h^1(100)	Id.	—	15°
	Périclase.	MgO	3,7	C	a^1(111),p(100) Grains dans les dolomies métamorphiques.	»	»	»	»	p(100) forment parfois un fin réseau.	»	»	»	»	»	»	»
Peridots.	Olivine (1).	$(Mg,Fe)^2SiO^4$	3,3 à 3,4	O	Allongement pg^1(001)(010) avec pointements aigus g^2(210),a^1(011) (Diabases, gabbros, norites péridotites, basaltes, etc.)	g^2g^2(210) ($\bar{2}10$) = 80°54′ a^1a^1(011) ($01\bar{1}$) = 76°54′	0,587	1	0,466	h^1(100) et g^1(010) difficiles et seulement visibles par décomposition	pg^1 (001) (010)	±	0°	a^1(011) m(110) p(001)	perpendiculaire	»	»
	Fayalite.	Fe^2SiO^4	4	O		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Tephroïte.	Mn^2SiO^4	4,1	O	Calcaires métamorphiques.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Perowskite.	$(Ca,Fe)TiO^3$	4,1	O (C)	a^1(110)b^1(110), p(001). (Basaltes à mélilite, schistes métamorphiques, etc.)	Enchevêtrement de six cristaux orthorhombiques.	»	»	»	p(100) assez nets.	»	»	»	«	»	»	»
	Pétalite (Castor).	$Li\,Al\,Si^4O^{10}$	2,4 à 2,5	M	Masses lamellaires, dans les granulites.	ph^1(001) (100) = 112°26′ mm (110) ($\bar{1}10$) = 86°20′	1,153	1	0,744	p(001) $o^{4}/_{3}$(201) faciles.	»	»	»	»	»	»	»
	Phénacite.	Gl^2SiO^4	3,0	R	Granulites, micaschistes.	pp($10\bar{1}1$) ($\bar{0}111$) = 116°36′	1	»	0,661	p($10\bar{1}1$)) et d^1 (1120)	»	»	»	»	»	»	»

1. La titanolivine présente les macles multiples et le polychroïsme de la clinohumite ; seulement n_p est à 70° du plan de macle. Nous avons trouvé $n_g = 1,702$, $n_m = 1,678$, $n_p = 1,669$:

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
Plan des axes dans g^1 (010).	—	0 à 30°	$\rho < v$	1,584 brun pâle, presque incolore.	1,606	1,606	1,562	ML et Lx Templeton	0,044	0,000	0,044	ML. et Lx	Attaquable par l'acide chlorhydrique bouillant.	Phlogopite.	Micas noirs.
Id.	—	Id.	$\rho < v$ inclinée.	brun foncé.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Zinnwaldite (lithionite) p. partie.	
$n_p = c$ à quelques degrés près. Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	—	30 à 50°	$\rho > v$	1,598 incolore.	1,613	1,610	1,571	ML et Lx Penneville.	0,042	0,003	0,039	ML et Lx	Difficilement attaquable.	Muscovite (margarodite, fuchsite, damourite, séricite).	Micas blancs.
Id.	—	Id.	Id.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Paragonite.	
Id.	—	Id.	Id.	»	»	»	»	»	0,038	»	»	ML et Lx St-Austle.	Id.	Gilbertite.	
Plan des axes parallèle à g^1 (010) (Scharizer).	—	Id.	$\rho < v$ (Scharizer.)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Lépidolite (et partie de la Zinnwaldite).	
n_g fait 3° avec une perpendiculaire à h^1 (100) : plan des axes g^1 (010).	+	56°	inclinée.	1,75 incolore et jaunâtre.	»	»	»	»	0,008	»	»	ML et Lx	Attaquable aux acides. Associée à la fluorine, à l'œgyrine, etc.	Mosandrite.	Mosandrites.
n_g fait 7 à 8° avec une perpendiculaire à h^1 (100). Plan des axes normal à g^1 (010).	+	petit.	$\rho < v$ horizontale.	grand, jaunâtre.	jaune	incolore	incolore	»	faible.	»	»	»	Id.	Rinkite.	
»	»	»	»	1,66 incolore.	»	»	»	»	»	»	»	»	Soluble dans les acides.	**Périclase.**	
$n_g = c, n_m = a, n_p = b$ plan des axes h^1 (100).	+	87°	$\rho < v$	1,679 incolore.	1,697	1,678	1,661	Dx	0,036	0,019	0,017	Dx	Soluble dans les acides en faisant gelée.	Olivine.	Péridots.
$n_g = c, n_m = a, n_p = b$ plan des axes h^1 (100).	—	55°	$\rho > v$	jaunâtre.	»	»	»	Lx	0,046	»	»	ML et Lx	Id.	Fayalite.	
Id.	—	55°	$\rho > v$	»	»	»	»	Dx	»	»	»	»	Id.	Tephroïte.	
n_p perpendiculaire à b^1 (110). Les axes optiques coïncident avec les axes quaternaires.	±	90°	»	2,35 brun violet.	»	»	»	»	0,007	»	»	ML et Lx	Soluble dans l'acide sulfurique à chaud.	**Perowskite.**	
$n_g = b, n_p$ fait 3° avec p (001) dans l'angle aigu ph^1 (001) (100) ; plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	+	84°	$\rho < v$	1,510 incolore.	1,516	1,510	1,504	ML et Lx Utö.	0,012	0,006	0,006	ML et Lx	Attaquable seulement par l'acide fluorhydrique.	**Pétalite** (Castor).	
$n_g^\varepsilon = c$	+	0°	»	1,659 incolore.	1,670	»	1,654	Grailich.	0,016	»	»	Grailich.	Inattaquable.	**Phénacite.**	

$n_g - n_p = 0,033$; (+) 2 V = 62° (Lx).

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c g^1h^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allong^t ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Pholérite (Kaolin).	$H^4Al^2Si^2O^{10}$	2,34 à 2,57	T (H)	Lamelles micacées.	Extinction dans p(001) à 12° d'une normale à deux côtés: dans les sections transversales à 15° à 20° du clivage facile.	»	»	»	p(001) parfait.	»	»	»	»	»	»	»
Pyrophyllite.	$H^2Al^2Si^4O^{12}$	2,78	O	Lamelles et rosettes micacées.	»	»	»	»	p (001) parfait.	»	»	»	»	»	»	»
Pyroxènes.																
Pyroxènes rhombiques. Enstatite.	$MgSiO^3$	3,1	O	Prismes souvent allongés.	mm(110) $(1\bar{1}0)$ = 91°40'. Pointements de 119°3' dans les sections g^1(010) et de 148°8' dans les sections h^1(100)	0,971	1	0,570	mm(110)$(1\bar{1}0)$ difficile : parfait suivant g^1(010), cassures h^1(100) Le clivage g^1 n'est pas toujours apparent.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	a^1(101) $a^2/_3$ (203) $a^2/_4$ (403)	macle en croix de 61° 42° 76°	»	»
Bronzite.	$(Mg,Fe)SiO^3$	3,3	O	Id.	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	Id.	Id.	»
Hypersthène	$(Fe,Mg)SiO^3$	3,3	O	Id. (Norites, gabbros, péridotites, porphyrites, andésites mélaphyres).	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	Id.	Id.	»
Pyroxènes monocliniques. Diopside (malacolite salite, hédenbergite).	$(Ca,Mg,Fe)SiO^3$	3,3	M	Prismes, grains.	mm(110) $(1\bar{1}0)$ =87°5' ph^1(001) (100) = 106°1'	1,095	1	0,591	mm(110)$(1\bar{1}0)$ parfois p(001) difficiles.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	38°	h^1(100) p(001)	perpendiculaires.	+ −	76° 41°
Diallage.	Id. + Al^2O^3	3,3 à 3,4	M	Grains et prismes courts aplatis suivant h^1(100).	Id.	»	»	»	mm(110)$(1\bar{1}0)$ difficiles h^1(100) parfait.	Id.	+	38°	Id.	Id.	Id.	Id.
Augite.	Id + $(Al^2,Fe^2)O^3$	3,4 à 3,5	M	Grains et prismes raccourcis.	Id.	»	»	»	mm(110)$(1\bar{1}0)$ difficiles.	Id.	+	jusqu'à 45°	Id.	Id.	+	jusqu'à 90°
Augite vert (passage à l'œgyrine).	Id. Sodifère.	3,4 à 3,5	M	Prismes allongés (phonolites, téphrites).	Id.	»	»	»	Id.	Id.	±	45°	Id.	Id.	±	90°
Œgyrine. (Acmite).	$Na^2Fe^2Si^4O^{12}$	3,5 à 3,6	M	Id. Souvent postérieure à l'augite qu'elle entoure (syénite éléolitique).	mm =86°56' ph^1=106°	1,097	1	0,607	Id. et g^1(010) difficile.	Id	−	5°	h^1(100)	perpendiculaire.	−	10°
Jadéite.	$Na^2Al^2Si^4O^{12}$	3,2 à 3,4	M	Fibres allongées et entrelacées.	Id.	»	»	»	mm(110)$(1\bar{1}0)$ cassures, h^1(100)	Id.	+	31° à 45°	»	»	»	»
Triphane.	$Li^2Al^2Si^4O^{12}$	3,1 à 3,2	M	Prismes allongés et aplatis (granulites).	mm=87' ph^1 =110°20'	1,124	1	0,635	mm(110)$(1\bar{1}0)$ faciles, h^1(100) parfait.	Id.	+	26°	h^1(100)	perpendiculaire	+	52°

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. −).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements.	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
n_p presque perpendiculaire à p (001).	—	assez grand.	»	1,54 incolore.	»	»	»	»	Grande, comme la muscovite.	»	»	Reusch.	Soluble dans l'acide sulfurique à chaud.	**Pholérite** (Kaolin).	
$n_g=a, n_m=b, n_p=c$ plan des axes dans g^1 (010).	—	62°	$\rho > v$	1,58 incolore.	»	»	»	»	0,041	»	»	ML et Lx	»	**Pyrophyllite.**	
														Pyroxènes.	
$n_g=c$; $n_m=b$; $n_p=a$; plan des axes g^1 (010).	+	70°	$\rho < v$	1,660 incolore.	1,665	1,659	1,656	Mallard (Moravie).	0,009	0,006	0,003	ML	Inattaquable par l'acide chlorhydrique, très difficilement par l'acide fluorhydrique. Associations polysynthétique avec le diallage.	Enstatite.	Pyroxènes rhombiques.
$n_g=c$; $n_m=b$; $n_p=a$.	±	90°	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Bronzite.	Pyroxènes rhombiques.
$n_g=c$; $n_m=b$; $n_p=a$.	—	50°	$\rho > v$	1,700 brun vert.	1,705 vert.	1,702 brun jaune.	1,692 brun rouge.	ML et Lx Labrador.	0,013	0,003	0,010	ML et Lx	Id.	Hypersthène.	Pyroxènes rhombiques.
n_g à 38° de h^1 (100) dans ph^1 obtus. $n_m = b$; $n_p = a$. Plan des axes dans g^1.	+	59°	Inclinée	1,68 à 1,72 vert pâle.	1,700	1,678	1,671	Dufet (Ala).	0,029 à 0,025	0,022	0,007	Dufet. ML (Malacolite).	Inattaquable.	Diopside (malacolite, salite, hédenbergite).	Pyroxènes monocliniques.
Id.	+	54°	Id.	1,69 verdâtre.	1,703 verdâtre.	1,681 jaunâtre.	1,679 verdâtre.	ML et Lx Cap Lizard.	0,024	0,022	0,002	ML et Lx	Id. Inclusions brunes.	Diallage.	Pyroxènes monocliniques.
n_g fait de 38° à 45° avec h^1 dans ph^1 obtus.	+	60 à 68°	Id.	1,72 brunâtre ou violacé.	1,733	1,717	1,712	ML et Lx (Auvergne)	0,021	0,016	0,005	ML et Lx	Id.	Augite.	Pyroxènes monocliniques.
n_g fait de 45° à 54° avec h^1 dans ph^1 obtus.	+	60 à 68°	Id.	vert.	brunâtre	vert.	vert.	»	croissante.	»	»	»	Id.	Augite verte (passage à l'œgyrine).	Pyroxènes monocliniques.
n_p fait 5° avec h^1 (100) dans l'angle aigu ph^1 (001) (100).	—	voisin de 90°	Id.	1,80 vert (œgyrine) brun (acmite).	vert jaunâtre brun verdâtre	vert olive, brun clair.	vert, brun foncé.	»	0,052	»	»	ML et Lx	Id.	Œgyrine. (Acmite).	Pyroxènes monocliniques.
n_g fait de 31° à 45° dans l'angle obtus ph^1.	+	70°	Id. $\rho > v$	1,67 incolore.	»	»	»	»	0,029	»	»	ML et Lx	Id.	Jadéite.	Pyroxènes monocliniques.
n_g fait 26° dans ph^1 obtus.	+	57°	»	1,667 incolore.	1,676	1,666	1,660	ML et Lx (Brésil).	0,016	0,010	0,006	ML et Lx	Id.	Triphane.	Pyroxènes monocliniques.

	NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplati sement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Pyroxènes triclinIques.	Babingtonite	(Ca,Fe,Mn) $Fe^2Si^4O^{12}$	3,35 à 3,4	T	Prismes (granulites. schistes métamorphiques).	$mt(\bar{1}10)$ (110) = 112°12′ $pt(001)$ (110) = 87°24′.	»	»	»	Clivage facile $\mu(001)$, cassures $t(1\bar{1}0)$	mt	»	»	»	»	»	»
	Rhodonite.	$MnSiO^3$	3,4 à 3,6	T	Prismes et grains (cipolins, filons métallifères).	mt=87°21′ $ph^1(001)$ (100) 107°24′.	1,073	1	0,521	Clivages faciles mt, cassures tranversales.	mt	±	au delà de 45°	»	»	»	»
Quartz et produits siliceux.	Quartz.	SiO^2	2,6 à 2,7	R	Grains, cristaux (bipymmides), trémies allongées, sphérolites positifs.	profils $pe^{1/2}$ $(10\bar{1}1)$ $(01\bar{1}1)$ à 76°26′. Sections hexagonales.	1	»	1,100	Files d'inclusions liquides à bulles mobiles.	e^2e^2	+	0°	»	»	»	»
	Calcédoine.	SiO^2 + aq.	2,5 à 2,6	?	Sphérolites à fibres surtout négatives.	»	»	»	»	»	fibres	—	0°	»	»	»	»
	Pétrosilex. Mélange de quartz sphérolitique dominant et de feldspath.	SiO^2 + un peu d'alumine et d'alcalis.	?	?	Sphérolites à fibres surtout positives.	»	»	»	»	»	fibres	+	0°	»	»	»	»
	Tridymite.	SiO^2	2,3	T(H)	Tables hexagonales aplaties.	»	0,581	1	1,104	»	$p(100)$	—	0°	»	axe pseudo sénaire	»	»
	Opale.	SiO^2 + aq.	2,2	Amorphe.	Parfois sphérolites négatifs.	»	»	»	»	»	radiations.	—	0°	»	»	»	»
	Rosenbuschite	$(Ca,Mn,Na^2,H^2)^3$ $(Si,Zr,Ti)^2O^6$ + $Na(Fe,Ti,La)$ Si^2O^6	3,31	M	Fibres et aiguilles (syénite éléolitique).	Angles voisins de ceux du pyroxène.	1,169	1	0,489	$p(001)h^1(100)$ faciles, $a^{1/2}(\bar{2}01)$ difficile.	ph^1 (001) (100)	—	0°	»	»	»	»
	Rutile.	TiO^2	4,2	Q	Prismes, mâcles en cœur, en genoux, aiguilles, grains.	Pointements à 114°24′.	1	»	0,911	$m(110)$ facile, cassures $h^2(100)$.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	$b^1(112)$ $b^{1/3}$ (332)	Mâcles en genoux à 114°24′; mâcle en cœur à 54°44′.		
	Saphirine.	$Mg^4Al^{10}Si^2O^{23}$	3,4 à 3,5	M	Grains, tables (schistes amphiboliques et micacés du Groenland).	ph^1 (001) (100) = 79°30′.	0,65	1	0,93	Cassures g^1 (010), h^1 (100), $mm(110)(1\bar{1}0)$	$g^1(010)$	±	0°	»	»	»	»
	Sellaïte.	$MgFl^2$	2,97	Q	Dans l'anhydrite.	h^1a^1 (100) (101) = 123°25′.	1	»	0,660	a^1 (101) facile.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	»	»	»	»
Serpentine.	Chrysotile (métaxite, picrolite).	$H^4(Mg,Fe)^6$ Si^2O^9	2,5 à 2,7	O ?	Fibres positives	»	»	»	»	»	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	»	»	»	»
	Bastite.	Id.	Id.	O	Feuillets montrant une bisectrice, fibres négatives.	»	»	»	»	$g^1(010)$ parfait.	Id.	—	0°	»	»	»	»
	Xylotile.	Fe abondant.	2,9	O	Fibres froissées positives.	»	»	»	»	»	Id.	+	0°	»	»	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —)	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements.	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
Plan des axes voisins de l (110) et perpendiculaire à p (001) : n_p fait environ 40° avec les traces de p (001).	+	63°	»	brun vert.	brun assez foncé.	brun violacé.	vert foncé.	»	0,032	»	»	ML et Lx Arendal.	Inattaquable.	Babingtonite.	Pyroxènes triclinoïques.
n_p est perpendiculaire à un plan faisant avec m ($1\bar{1}0$) 52° et avec p (001) 52°. n_g est compris dans p (001).	—	76°	$\rho < v$ tournante.	1,73 incolore.	»	»	»	»	0,010	»	»	ML et Lx Longban.	Id.	Rhodonite.	
$n_g^\varepsilon = c$.	+	0°	»	1,547 incolore.	1,553	»	1,544	Mascart.	0,009	»	»	Mascart.	Inattaquable, sauf par l'acide fluorhydrique.	Quartz.	Quartz et produits siliceux.
Les parties éteintes montrent un axe +	+ ?	0° ?	»	1,537 incolore.	»	»	»	Rosenbusch.	Inférieur à 0,009	»	»	ML et Lx	Id.	Calcédoine.	
»	+ ?	»	»	brunâtre.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	Pétrosilex.	
$n_g = c$.	+	?	?	1,48 incolore.	»	»	»	»	Supérieur à 0,009	»	»	»	Id.	Tridymite.	
»	»	»	»	Id.	1,45	»	»	»	0	»	»	»	Soluble dans la potasse concentrée.	Opale.	
$n_p = b$: n_g fait avec c un angle de 36° dans l'angle aigu ph^1(001) (100).	—	Grand. ?	»	Grand (orangé clair).	Orangé.	Pâle	Plus pâle.	Brögger.	élevée.	»	»	Rosenbusch.	Soluble dans les acides en faisant gelée.	Rosenbuschite.	
$n_g^\varepsilon = c$.	+	0°	»	2,712 jaune brun, à violet.	2,903 jaune brun.	»	2,616 jaune.	Bauwald.	0,287	»	»	Bauwald.	Inattaquable, meme à l'acide fluorhydrique.	Rutile.	
Plan des axes g^1(010). $n_m = b$.	—	69°	$\rho < v$ inclinée	1,708 bleuâtre.	1,711 bleuâtre	1,709 Incolore	1,705 Incolore	Ussing Fiskernäs.	0,006	0,002	0,004	Ussing.	Inattaquable.	Saphirine.	
$n_g^\varepsilon = c$.	+	0°	»	1,382 incolore.	1,389	»	1,378	A. Sella.	0,011	»	»	A. Sella.	Inattaquable par l'acide chlorhydrique.	Sellaïte.	
$n_g = c$.	+	30°	»	1,54 incolore verdâtre.	»	»	»	Rosenbusch.	0,009	»	»	»	Attaquable par les acides.	Chrysotile (métaxite, picrolite).	Serpentines.
$n_g = c$; $n_m = a$; $n_p = b$. Plan des axes h^1 (100).	—	20° à 90°	$\rho > v$	1,567 verdâtre.	1,571	1,570	1,560	ML et Lx (antigorite)	0,011	0,001	0,010	ML et Lx	Id.	Bastite.	
$n_g = c$.	+	20°	»	1,667 jaune d'or.	jaune d'or.	jaune clair.	jaune brunâtre	Lx	0,025	»	»	Lx	Id.	Xylotile.	

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hemitropes.
Sillimanite.	Al^2SiO^5	3,24	O	Longs prismes, aiguilles, dans les gneiss, la cordiérite, etc.	mm (110) $(1\bar{1}0)$ = 111°; g^3g^3 (230) $(2\bar{3}0)$ = 91°45'.	»	»	»	h^1(100) parfait.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	»	»	»	»
Sphène.	$CaSiTiO^5$	3,3 à 3,7	M	Toits, ou fuseaux, grains (syénite, diorites, trachytes, amphibolites, etc., etc.)	$d^{1/2}d^{1/2}$ (111)$(1\bar{1}1)$ = 136°12'.	0,755	1	0,854	mm(110) $(1\bar{1}0)$ = 113°31'	»	»	»	h^1 (100)	perpendiculaire	—	78°
Spinelle.	$MgAl^2O^4$	3,5 à 4,1	C	Octaèdres a^1(111) et grains.	»	»	»	»	a^1 (111) parfois facile.	»	»	»	a^1 (111)	»	»	»
Pléonaste.	$(Mg,Fe)(Al^2,Fe^2)O^4$	3,6	Id.	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»
Hercynite.	$FeAl^2O^4$	3,9	Id.	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»
Gahnite.	$ZnAl^2O^4$	4,6	Id.	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»
Picotite.	$(Fe,Mg)(Al^2,Cr^2)O^4$	4	Id.	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»
Chromite.	$FeCr^2O^4$	4,6	Id.	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»
Franklinite.	$(Zn, Mn, Fe)(Fe^2,Mn^2)O^4$	5,5	Id.	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»
Magnétite.	$FeFe^2O^4$	4,9 à 5,2	Id.	Id.		»	»	»	Id.	»	»	»	Id.	»	»	»
Staurotide.	$FeAl^4Si^2O^{11}$	3,4 à 3,8	O	Prismes schistes métamorphiques.	mm (110) $(1\bar{1}0)$ = 129°26'.	0,472	1	0,680	Cassures g^1(010) m(110)	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	Macles en croix et à 60°	»	»	»
Gypse.	$CaSo^4+2H^2O$	2,2 à 2,4	M	Grains et cristaux.	mm(110) $(1\bar{1}0)$= 111°30' ph^1(001) (100)= 113°51'.	0,745	1	0,412	g^1(010) parfait. p(001) h^1 (100) faciles.	»	»	»	h^1(100)	perpendiculaire	»	»
Anhydrite.	$CaSo^4$	2,8 à 3	O	Id.	mm(110) $(1\bar{1}0)$= 100°30'.	0,832	1	1,091	Id.	»	»	»	»	»	»	»
Barytine.	$BaSo^4$	4,3 à 4,7	O	Tables, cristaux	Id. = 101°40'.	0,815	1	1,314	p(001) très facile. mm(110)$(1\bar{1}0)$ faciles.	»	»	»	»	»	»	»
Célestine.	$SrSo^4$	3,9 à 4	O	Id.	Id. = 104°2'	0,781	1	1,283	Id.	»	»	»	»	»	»	»
Michel-Lévyte.	$BaSo^4$	4,39	M	Lamelles (calcaire cristallin du Canada).	ph^1(001) (100)= 102° à 103°.	»	»	»	h^1(100) parfait, g^1(010) et p(001) faciles.	»	»	»	h^1(100)	perpendiculaire	±	»
Talc.	$H^2Mg^3Si^4O^{12}$	2,6 à 2,8	O(H)	Lamelles hexagonales (rosettes, sphérolites), produit secondaire des minéraux magnésiens.	mm(110) $(1\bar{1}0)$=120°	»	»	»	p(001) parfait.	p (001)	+	0°	»	»	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —)	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
$n_g = c$, $n_m = a$, $n_p = b$. Plan des axes h^1 (100).	+	24°	$\rho > v$ forte.	1,667 incolore.	1,680	1,661	1,659	ML et Lx (Morlaix).	0,021	0,019	0,002	ML et Lx	Inattaquable, même à l'acide fluorhydrique.	**Sillimanite.**	
n_g perpendiculaire à $= o^2$ (102). $n_m = b$. n_p à 39° de h^1 (100) dans l'angle aigu ph^1. — Plan des axes g^1 (010).	+	29°	$\rho > v$ inclinée.	1.930 brunâtre.	2,009 rouge jaunatre	1,894 rouge verdâtre	1,888 jaune pâle.	K. Burz (Moyenne).	0,121	0,115	0,006	K. Burz.	Inattaquable.	**Sphène.**	
»	»	»	»	1 715 incolore ou rose.	»	»	»	Dx	»	»	»	»	Inattaquable par les acides et par fusion au carbte de soude	Spinelle.	Spinelles.
»	»	»	»	Vert.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Pléonaste.	
»	»	»	»	1,749 vert foncé.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Hercynite.	
»	»	»	»	1,765 vert foncé.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Gahnite.	
»	»	»	»	Brun.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Picotite.	
»	»	»	»	2,096 brun foncé.	»	»	»	Thoulet.	»	»	»	»	Id.	Chromite.	
»	»	»	»	Brun foncé.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Franklinite.	
»	»	»	»	Opaque, bleu par réflexion.	»	»	»	»	»	»	»	»	Id.	Magnétite.	
$n_g = c, n_m = a, n_p = b$; plan des axes h^1 (100).	+	88°	$\rho > v$	1,741 jaune d'or.	1,746 jaune d'or.	1,741 jaune pâle.	1,736 jaune pâle.	ML et Lx St-Gothard	0,010	0,005	0,005	ML et Lx	Inattaquable.	**Staurotide.**	
n_g fait 52°32′ avec h^1 (100) dans l'angle obtus ph^1 ; $n_m = b$. Plan des axes g^1 (010).	+	58°	inclinée.	1,524 incolore.	1,529	1,522	1,520	Angström	0,009	0,007	0,002	Angström.	Un peu soluble dans l'eau.	Gypse.	Sulfates.
$n_g = a, n_m = b, n_p = c$; plan des axes g^1 (010).	+	44°	»	1,587 incolore.	1,614	1,576	1,570	Miller.	0,044	0,038	0,006	Miller.	Id.	Anhydrite.	
$n_g = a, n_m = b, n_p = c$; plan des axes g^1 (010).	+	35°	$\rho < v$	1,640 incolore.	1,647	1,637	1,636	Heusser.	0,011	0,010	0,001	Heusser.	Insoluble dans les acides.	Barytine.	
$n_g = a, n_m = b, n_p = c$; plan des axes g^1 (010).	+	30°	id.	1,624 incolore.	1,630	1,622	1,621	ML et Lx	0,009	0,008	0,001	ML et Lx	Id.	Célestine.	
Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010) ; n_g fait 46° avec h^1 (100) dans l'angle obtus ph^1 (001) (100) ; $n_p = b$ orthodiagonale.	—	Voisin de 90°	$\rho > v$	1,641 incolore.	1,6459	1,6413	1,6364	Lx	0,0095	0,0046	0,0049	Lx Templeton.	Dimorphe de la barytine (Lx).	Michel-Lévyte.	
$n_g = b, n_m = a, n_p = c$ plan des axes h^1 (100).	—	7°	$\rho > v$ faible.	1,55 incolore.	»	»	»	»	0,05	»	»	ML et Lx	Très-difficilement attaquable.	**Talc.**	

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Topaze.	$5Al^2SiO^5 + Al^2SiFl^{10}$	3,5	O	Prismes dans granulites.	$mm(110)$ $(1\bar{1}0) = 124°17'$. g^3g^3 (120) $(\bar{1}20) = 93°10'$. Point. surbaissés.	0,529	1	0,954	$p(001)$ parfait, mais rare.	»	»	»	»	»	»	»
Tourmaline.	$M^3Al^6B^3Si^6O^{30}$ $M = H^3Na^9$, MgFe	3 à 3,2	R	Prismes triangulaires allongés (granulites, schistes métamorphiques).	$pp(10\bar{1}1)$ $(01\bar{1}1) = 133°8'$.	1	»	0,447	»	e^2e^2 $(01\bar{1}0)$ $(10\bar{1}0)$	—	0°	»	»	»	»
Völknérite (Hydrotalcite).	$H^{10}Mg^3Al^2O^{10}$	2 à 3	H	Fibres entrelacées et rosettes.	»	»	»	»	$p(0001)$ facile.	$p(0001)$	+	0°	»	»	»	»
Wagnérite.	Mg^2FlPO^4	3,0	M	Cristaux et grains (granulites).	$mm(110)$ $(1\bar{1}0) = 95°25'$. $ph^1(001)$ (100) 108°9'	0,957	1	0,753	»	»	»	·	»	»	»	»
Warwickite.	$Mg^6(B,Fe,Al)^6 Ti^2O^{18}$	3,3 à 3,4	O	Cristaux à arètes arrondies (cipolins).	$mm(110)$ $(1\bar{1}0) = 91°20'$.	»	»	»	$h^1(100)$ facile, cassures.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	—	0°	»	»	»	»
Wawellite.	$H^{14}Al^6P^4O^{31}$	2,3 à 2,5	O	Fibres, sphérolites (granulites).	$mm(110)$ $(1\bar{1}0) = 126°25'$.	0,505	1	0,375	»	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	»	»	»	»
Wernérites. Méionite.	$Me = Ca^{18}Al^{16} Si^{18}O^{72}$ 1 : 2 : 3	2,74	Q	Prismes et grains arrondis (cipolins, gneiss)	»	1	»	0,621	$mm(110)(1\bar{1}0)$ faciles, parfois $h^1(100)$.	»	»	»	»	a^n	en croix	»
Scapolite.	5 Me + 2 Ma 1 : 2 : 4	2,68	Q	Id.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	»	»	»	»
Dipyre.	Me + 2 Ma 1 : 2 : 6 $Ma = Na^{18}Al^6 Si^{27}O^{70}(Cl^2,Fl^2)^2$ 1 : 2 : 9	2,62	Q	Id. cipolins, gneiss, gabbros.	»	»	»	»	Id.	mm (110) $(1\bar{1}0)$ (couséranite).	—	0°	»	»	»	»
Wöhlérite.	$(Ca,Na^2,Fe)^{13} Nb^2(Si,Zr)^{12}O^{40}$	3,41	M	Tables (syénites éléolitiques).	mm 110) $(1\bar{1}0) = 90°14'$. $ph^1(001)$ (100) 109°15'.	1,055	1	0,709	$g^4(010)$, cassures.	$h^1(100)$	±	45°	»	»	»	»
Wollastonite.	$CaSiO^3$	2,8 à 2,9	M	Fibres allongées, cristaux grains (gneiss, roches métamorphiques).	$mm(110)$ $(1\bar{1}0) = 95°39'$. $ph^1(001)$ (100) 110°15'. $p\,o^1/_2$ (001) (201) = 129°42'.	0,966	1	1,114	p (001) et $o^1/_2$ (201) faciles. h^1 (100) et $a^1/_2(\bar{2}01)$ moins faciles.	ph^1 (001) (100)	±	45°	$p(001)$	perpendiculaire.	±	0°
Xénotime.	$(Y,Ce)^2P^2O^8$	4,5	Q	Prismes courts, associés au zircon et isomorphes.	a^1a^1 (101) $(\bar{1}01) = 97°38'$.	1	»	0,875	h^1 (100) (010) très faciles à à 90°.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	»	»	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES. Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS
$n_g = c, n_m = b, n_p = a$ plan des axes g^1(010).	+	62°	$\rho > v$	1,615 incolore.	1,621	1,613	1,611	Rudberg.	0,010	0,008	0,002	Rudberg.	Inattaquable, même par l'acide fluorhydrique; se détruit sous l'influence de la chaleur.	**Topaze.**
$n_p^\varepsilon = c$	—	0°	»	1,636 brun, violet, vert, bleu, etc.	1,643 foncé.	»	1,623 pâle.	Moyenne.	0,020	»	»	Moyenne.	Inattaquable.	**Tourmaline.**
$n_p^\varepsilon = c$ $n_g^\varepsilon = c$ (Oural, Dx.)	— +	0° 0°	»	1,47 incolore.	»	»	»	ML et Lx	0,014	»	»	ML et Lx Snarum.	Soluble dans les acides.	**Völknérite** (Hydrotalcite).
$n_g = c, n_m = b$ plan des axes g^1(010).	+	26°	$\rho > v$	1,574 incolore.	1,582	1,570	1,569	ML et Lx Bamle.	0,013	0,012	0,001	ML et Lx	Soluble dans les acides.	**Wagnérite.**
$n_g = a, n_m = b, n_p = c$; plan des axes g^1(010).	+	35°?	»	Analogue au sphène, brun foncé.	brun cannelle	brun rouge.	brun jaune.	»	0,022	»	»	Lx	Inattaquable. Souvent transformée en ilménite.	**Warwickite.**
$n_g = c, n_m = a, n_p = b$; plan des axes h^1(100).	+	50°	$\rho > v$	1,526 incolore.	»	»	»	»	0,025	»	»	Lx	Soluble dans les acides.	**Wawellite.**
$n_p^\varepsilon = c$	—	0°	»	1,585 incolore.	1,597	»	1,561	Dx	0,036	»	»	Dx	Plus ou moins attaquables aux acides.	**Mélonite.**
Id.	—	0°	»	à	1,566	»	1,545	Dx	à	»	»	»	Id.	**Scapolite.**
Id.	—	0°	»	1,553 incolore.	1,558	»	1,543	Dx	0,012	»	»	Dx	Id.	**Dipyre.**
														Wernérites.
$n_g = b$, n_p parallèle à o^1 (101) fait 46° avec h^1 (100) dans l'angle aigu ph^1. — Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	—	74°	$\rho < v$ forte.	1,713 jaune clair, non polychroïque.	1,726	1,716	1,700	ML et Lx Langesundf.	0,026	0,010	0,016	ML et Lx	Attaquable par les acides avec silice pulvérulente.	**Wöhlérite.**
$n_m = b$, n_p fait 78° avec h^1 (100) dans l'angle obtus ph^1. — Plan des axes g^1 (010) transversal à l'allongement.	—	40°	$\rho > v$ inclinée.	1,630 incolore.	1,635 1,634	1,633 1,632	1,621 1,619	ML et Lx Oravitza Mallard Pargas.	0,014 0,015	0,012 0,002	0,012 0,013	ML et Lx Mallard.	Fait gelée avec les acides.	**Wollastonite.**
$n_g^\varepsilon = c$	+	0°	»	Grand relief, incolore.	»	»	»	»	0,03	»	»	ML et Lx	Inattaquable.	**Xénotime.**

	NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allong. ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
	Zéolites.																
Sans allongement.	Analcime.	$Na,AlSi^2O^6 + Aq.$	2,2 à 2,3	C*	$a^3(211)$ et grains	»	»	»	»	$p(001)$ assez net $a^1(111)$	»	»	»	»	»	»	»
	Faujasite.	$H^4Na^2CaAl^4 Si^{10}O^{30} + 18 Aq.$	1,92	C*	$a^1(111)$	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Pollux.	$(Cs,Na)Al^2Si^4 O^{12} + 2 Aq.$	2,9	C*	Grains.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Apophyllite.	$4 H^2CaSi^2O^6 + KFl + Aq.$	2,3	Q*	Grains, feuilets, cristaux.	»	1	»	1,770	$p(001)$ parfait. $m(110)$	»	»	»	»	»	»	»
	Edingtonite.	$BaAl^2Si^2O^{10} + 3 Aq.$	2,69	Q*	Cristaux hémièdres.	$mm'(110)(112) = 133°34'$.	1	»	1,35	»	»	»	»	»	»	»	»
	Gismondine.	$CaAl^2Si^2O^8 + 4 Aq.$	2,26	Q (M)	Octaèdres pseudo-quadratiques.	$b^1b^4(112)$ $(\bar{1}12) = 92°30'$.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Gmélinite.	$Na^2CaAl^2Si^4O^{12} + 6 Aq.$	2,1	R*	Tables hexagonales, cristaux.	$pp(10\bar{1}1)$ $(\bar{1}011) = 112°26'$.	1	»	0,725	Très fendillée.	»	»	»	»	»	»	»
	Chabasie.	$H^2CaAl^2Si^4O^{12} + 6 Aq.$	2,1	R*	Rhomboèdres.	Id. = 94°46'	1	»	1,086	$p(10\bar{1}1)$ faciles.	»	»	»	»	»	»	»
	Lévyne.	$CaAl^2Si^3O^{10} + 5 Aq.$	2,1 à 2,2	R*	Cristaux maclés	Id. = 106°3'	»	»	»	Id.	»	»	»	»	»	»	»
	Herschélite.	$(Na^2,K^2,Ca) Al^2Si^4O^{12} + 5 Aq$	2,06	H (M)	Pyramides hexagonales surbaissées.	»	»	»	»	Id.	»	»	»	»	»	»	»
	Eudnophite.	Comme l'analcime.	2,27	H*	Cristaux arrondis.	$mm(110)$ $(1\bar{1}0) = 120°$	»	»	»	Id. $h^1(100)$ $g^1(010)$ faciles.	»	»	»	»	»	»	»
Allongement et relief sensible.	Okénite.	$CaSi^2O^5 + 2 Aq.$	2,3	O	Aiguilles enchevêtrées.	mm $(110)(1\bar{1}0) = 122°20'$.	»	»	»	Clivage parallèle à l'allongement.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	+	0°	»	»	»	»
	Pectolite.	$(Ca,Na^2H^2)SiO^3$	2,8 à 2,9	M	Fibres.	Isomorphe de la Wollastonite.	»	»	»	$p(001), a^{1/2}$ $(\bar{2}01)$ parfaits $= 95°23'$.	ph^1 (001) (100)	+	0°	»	»	»	»
	Prehnite.	$H^2Ca^2Al^2Si^3O^{12}$	2,9	O	Fibres, sphérolites, rosettes.	mm $(110)(1\bar{1}0) = 99°56'$.	0,840	1	0,844	$p(001)$ facile.	$p(001)$	—	0°	»	»	»	»
Allongement sans relief. Grande biréfringence.	Thomsonite.	$(CaNa^2)^2Al^4Si^4 O^{16} + 5 Aq.$	2,3	O	Lamelles, sphérolites, fibres.	mm $(110)(1\bar{1}0) = 90°40'$.	0,989	1	1,372	$g^1(010)$ facile.	mm (110) $(1\bar{1}0)$	±	0°	»	»	»	»
Allongement (+) sans relief. Biréfrigence moyenne.	Natrolite. (Mésotype).	$Na^2Al^2Si^3O^{10} + 5 Aq.$	2,2	O	Prismes, sphérolites.	mm $(110)(1\bar{1}0) = 91°$.	0,983	1	0,352	mm faciles.	Id.	+	0°	»	»	»	»
	Epistilbite.	$H^4CaAl^2Si^6O^{16} + 3 Aq.$	2,2	M	Prismes.	Id. $= 135°10'$.	0,413	1	0,870	$g^1(010)$ facile.	Id.	+	9°	$h^1(100)$	perpendiculaire	+	18°
	Laumonite.	$H^4CaAl^2Si^4O^{14} + 2 Aq.$	2,3 à 2,4	M	Id.	Id. $= 86°16'$ ph^1 (001)(100) $= 111°14'$.	1,145	1	1,181	$g^1(010)$ facile.	Id.	+	42°	$h^1(100)$	Id.	+	40°

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. −).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements.	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_q - n_p$	Plan normal à n^p $n_p - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
				Incolores.									Attaquables par les acides. Fait gelée.	**Zéolites.**	
Division en pyramides orthorhombiques : n_p coïncide avec les axes quaternaires.	—	»	»	1,487	»	»	»	Dx	0,001	»	»	»		Analcime.	Sans allongement.
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Faujasite.	
»	»	»	»	»	»	1,517	»	Dx	»	»	»	»	»	Pollux.	
Secteurs orthorhombiques. n_g ou $n_p = c$.	±	0 à 20°	»	1,532	1,533	»	1,532	Dx	0,001	»	»	»	Silice pulvérulente.	Apophyllite.	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Edingtonite.	
Secteurs monocliniques en croix dans p suiv. m. $n_p = a$.	—	83°	$\rho < v$	1,539	»	»	»	Rinne.	0,008	»	»	Lx	Fait gelée.	Gismondine.	
Anomalies optiques.	±	»	»	1,48	»	»	»	»	0,001	»	»	Lx	Id.	Gmélinite.	
Id. $n_p = c$.	—	»	»	1,487	1,488	»	1,485	E. Bertrand	0,003	»	»	ML et Lx	Id.	Chabasie.	
Id. $n_p = c$.	—	»	»	1,50	»	»	»	»	0,002	»	»	Lx	Id.	Lévyne.	
12 secteurs dans p (001) $n_p = c$.	—	0 à 18°	»	1,46	»	»	»	»	0,002	»	»	ML et Lx	Id.	Herschélite.	
Structure quadrillée dans p (001).	—	45° (?)	»	1,49	»	»	»	»	0,004	»	»	ML et Lx.	Id.	Eudnophite.	
$n_g = c$	—	grand	»	1,556	»	»	»	ML et Lx Feroë.	0,009	»	»	Lx	Fait gelée.	Okénite.	Allongement et relief sensible.
$n_g = b$, n_p presque perpendiculaire à p (001).	+	60°	»	1,61	»	»	»	ML et Lx	0.038	»	»	Lx	Silice floconneuse.	Pectolite.	
$n_g = c$ Quadrillage complexe.	+	66°	$\rho > v$ tournante.	1,630	1,619	1,626	1,616	Dx	0,033	0,023	0,010	Dx	Très difficilement attaquable.	Prehnite.	
$n_g = b$, $n_m = c$, $n_p = a$ plan des axes p (001).	+	53°	$\rho < v$	1,509	1,525	1,503	1,498	Dx	0,027	0,022	0,005	Dx	Silice gélatineuse.	Thomsonite.	Allongement sans relief. Grande biréfringence.
$n_g = c$, $n_m = b$, $n_p = a$ plan des axes g^1 (010).	+	58°	$\rho < v$	1,483	1,489	1,480	1,477	Dx	0,012	0,009	0,003	Dx	Id.	Natrolite. (Mésotype.)	Allongement (+) sans relief. Biréfringence moyenne.
$n_m = b$, n_g fait 9° avec c. Plan des axes g^1 (010).	—	44°	$\rho < v$	1,507	1,512	1,510	1,502	Dx	0,010	0,002	0,008	Dx	Id.	Epistilbite.	
n_g fait 20° avec c dans l'angle obtus ph^1. $n_m = b$. Plan des axes g^1 (010).	—	30°	$\rho < v$ inclinée.	1,519	1,525	1,524	1,513	ML et Lx Huelgoat.	0,012	0,001	0,011	ML et Lx	Id.	Laumonite.	

NOMS	COMPOSITION CHIMIQUE	DENSITÉ	SYSTÈME CRISTALLIN — C cubique. Q quadratique. R rhomboédrique. H hexagonal. O orthorhombique. M monoclinique. T triclinique. (*) Anomalies optiques.	FORMES DOMINANTES et GISEMENTS	POINTEMENTS et ANGLES PRINCIPAUX	PARAMÈTRES CRISTALLOGRAPHIQUES a pg^1 (001)(010)	b ph^1 (001)(100)	c h^1g^1 (100)(010)	CLIVAGES — Parfaits à la façon des micas. Faciles et rectilignes amphibole. Imparfaits pyroxène. Difficiles cassures.	ZONE PRINCIPALE PARALLÈLE A L'ALLONGEMENT OU PERPENDICULAIRE A L'APLATISSEMENT — Arête d'allongement ou face d'aplatissement.	Signe de la zone rapportée à l'allongement.	Extinction maximum rapportée à l'allongt ou à la trace de la face d'aplatissement.	MACLES et ASSOCIATIONS — Faces d'association.	Axes de rotation.	Signes des zones à extinctions symétriques.	Angle d'extinction maximum entre deux lamelles hémitropes.
Zéolites (suite).																
Allongement (—) sans relief, biréfringence moyenne.																
Stilbite. (Desmine).	$CaAl^2Si^6O^{16}$ +6 Aq.	2,1 à 2,2	M	Lamelles aplaties et allongées.	*mm* (110)(1̄10) =94°16′ *ph*¹ (001)(100) =90° environ.	0,928	1	0,756	g^1(010) parfait.	g^1(010)	—	8°	anomalies.	»	»	»
Mésolite.	$CaAl^2Si^3O^{10}$ +3 Aq.	2,2	T	Prismes.	*mt* (1̄10)(110) =91°27′.	»	»	»	*mt* nets.	*mt*	—	17°	g^1(010)	»	»	»
Scolésite.	Id.	2,2 à 2,3	M	Id.	*mm* (110)(1̄10) =91°22′ *ph*¹ (001)(100) =90°30′.	»	»	»	*mm* nets.	*mm*	—	22°	h^1(100)	»	»	»
Brewstérite.	$H^4(Sr,Ba,Ca)Al^2Si^6O^{16}$+3 Aq	2,1 à 2,2	M	Id.	*mm* (110)(1̄10) =136° *ph*¹ (004)(100) =93°4′.	0,405	1	0,883	g^1(010) parfait.	*mm*	—	22°	anomalies (coins)	»	»	»
Biréfringence faible.																
Christianite. (Phillipsite).	$(Ca,K^2)Al^2Si^4O^{12}$ +4 Aq	2,2	M	Id.	*ph*¹ (001)(100) =124°26′.	0,709	1	1,256	*p*(001), g^1(010) faciles.	pg^1 (001) (010)	+	de 15° à 30°	*p*(001) avec coins e^1 (011) en croix	»	»	»
Heulandite.	$CaAl^2Si^6O^{16}$ +5 Aq.	2,2	M	Feuillets aplatis.	*mm* (110)(1̄10) =136°6′.	0,403	1	0,859	g^1(010) parfait.	g^1(010)	—	0°	h^1(100)	perpendiculaire.	—	24°
Harmotome.	$(Ba,K^2)Al^2Si^5O^{14}$ +5 Aq.	2,4 à 2,5	M	Prismes.	Id. =120°1′ *ph*¹ (001)(100) =124°50′.	0,703	1	1,231	*p*(001), g^1(010) faciles.	pg^1 (001) (010)	±	45°	en croix comme la christianite.	»	»	»
Zircon.	$ZrSiO^4$	4,5 à 4,7	Q	Prismes courts, grains au centre des auréoles polychroïques.	a^1a^1 (101)(1̄01) =95°40′.	1	»	0,906	h^1(100) facile.	*mm* (110) (1̄10)	+	0°	»	»	»	»

POSITION des INDICES PRINCIPAUX — La bissectrice aiguë ou l'axe optique sont inscrits en caractères gras.	Signe optique (n_g biss. +) (n_p biss. —).	2 V	Dispersion des axes optiques autour de la bissectrice.	INDICE MÉDIAN (relief) et coloration en lames minces $\frac{n_g+n_m+n_p}{3}$ $\frac{n^\varepsilon+2n^\omega}{3}$	INDICES PRINCIPAUX (lumière du sodium) et POLYCHROÏSME en lames minces. n_g	n_m	n_p	Auteurs et gisements.	BIRÉFRINGENCES des SECTIONS PRINCIPALES Plan des axes optiques $n_g - n_p$	Plan normal à n^p $n_g - n_m$	Plan normal à n^g $n_m - n_p$	Auteurs et gisements.	OBSERVATIONS — Principales réactions micro-chimiques.	NOMS	
				Incolores.									Attaquables.	**Zéolites** (suite).	
n_p fait 8° avec c. $n_m = b$. Plan des axes g^1 (010).	—	33°	$\rho < v$	1,497	1,500	1,498	1,494	ML et Lx	0,006	0,002	0,004	ML et Lx	Silice pulvérulente.	Stilbite. (Desmine).	Allongement (—) sans relief, biréfringence moyenne.
n_p voisin de mt ($1\bar{1}0$) (110). Plan des axes voisin de g^1 (010).	—	35°	$\rho < v$	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Silice gélatineuse.	Mésolite.	
n_p fait 22° avec c dans l'angle obtus pc^1 $n_g = b$. Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	—	36°	$\rho < v$ horizontale.	1,502	»	»	»	Dx	0,008	»	»	Lx	Id.	Scolésite.	
$n_g = b$, n_p fait 22° avec c, dans l'angle obtus ph^1 (001) (100).	+	65°	$\rho > v$ tournante.	1,45	»	»	»	ML et Lx	0,012	»	»	Lx	Id.	Brewstérite.	
n_g fait de 3° à 15° avec a dans l'angle obtus ph^1 (001) (100) : $n_p = b$. Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	+	62° à 80°	$\rho < v$ horizontale.	1,54	»	»	»	Dx	0,003	»	»	Lx	Id.	Christianite. (Phillipsite).	Biréfringence faible.
$n_g = b$, n_p presque parallèle à p (001). Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	+	0° à 60°	$\rho < v$ croisée.	1,501	1,505	1,499	1,498	ML et Lx Feroë.	0,007	0,006	0,001	ML et Lx	Id. Parfois inclusion d'oligiste.	Heulandite.	
$n_g = b$, n_p fait 25° avec p (001) dans l'angle aigu ph^1 (001) (100). Plan des axes perpendiculaire à g^1 (010).	+	86°	»	1,506	1,508	1,506 ?	1,503	ML et Lx Strontian.	0,005	»	»	ML et Lx	Silice pulvérulente.	Harmotome.	
$n_g = c$.	+	0°	»	»	1,97	»	1,92	Sénarmont	0,05	»	»	»	Inattaquable. Grilles et hexagones par fusion dans le carbonate de soude.	**Zircon.**	

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

Levy, A. Michel
AUTHOR
Tableaux des mineraux des roches..
TITLE

DATE DUE	BORROWER'S NAME

DATE DUE

GAYLORD PRINTED IN U.S.A.

3 2044 103 129 912

EXTRAIT DU CATALOGUE

Carte géologique de la France au 80 millième.

Carte géologique détaillée de la France à l'échelle du 80 millième publiée par le ministère des Travaux publics, comprenant 267 feuilles de 94 centimètres sur 72 centimètres.

PRIX DE CHAQUE FEUILLE :

En feuilles . . . . . 6 fr.
Collée sur toile et pliée . . . . . 10 fr.

Chaque carte est accompagnée d'une notice explicative. Le tableau d'assemblage sera envoyé gratis et franco à toute personne qui en fera la demande.

Ajouter 1 fr. 35 par envoi pour l'emballage et l'affranchissement des cartes en feuilles.

PUBLICATIONS ANNEXES

1° Tableaux de généralités : Titre, 2 francs. — Avertissement, avec tableau d'assemblage, 2 francs. — Légende technique, avec notice explicative, 2 francs. — Légende géologique générale, 7 feuilles à 2 francs chaque.
2° Coupes longitudinales : Annexes à la feuille de Paris, 2 feuilles à 6 francs chaque. — Annexes aux feuilles de Meaux, Beauvais, Rouen et Evreux, Neufchâtel, Gray, 5 feuilles à 6 francs chaque.
3° Sections verticales : Annexes à la feuille de Paris, 2 feuilles à 2 francs chaque. — Annexes aux feuilles de Meaux, Beauvais, 2 feuilles à 2 francs chaque.
4° Perspectives photographiques : Annexe à la feuille de Paris, 1 feuilles à 2 francs chaque.
5° Planches de fossiles. — Séries paléontologiques : Eocène, 4 feuilles à 1 franc chaque.
6° Cahiers de généralités : Avertissement, avec tableau d'assemblage réduit, 1 franc. — Légende technique, 1 franc. — Légende géologique générale et mode d'application, 1 franc. — Premier cahier de la feuille de Paris, 1 franc.

Carte géologique de la France au millionième.

Carte géologique de la France à l'échelle du millionième exécutée en utilisant les documents publiés par le service de la carte géologique détaillée de la France par un comité composé de MM. Barrois, Bergeron, Bertrand, Depéret, Fabre, Fautannes, Fouque, Gosselet, Jacquot, Lecornu, Lory, Michel Lévy, Potier et Vilain, sous la direction de MM. Jacquot, inspecteur général des mines, et Michel Lévy, ingénieur en chef des mines. 4 feuilles de 65 centimètres sur 60 centimètres, imprimées en 41 couleurs.

Prix : collée sur toile et pliée . . . . . 15 fr. »»
Collée sur toile, montée sur rouleaux et vernie . . . . . 20 fr. »»
En feuilles. . . . . 9 fr. 50

Ajouter 1 fr. 35 par envoi pour l'emballage et l'affranchissement des cartes en feuille, et 2 fr. 25 pour l'emballage et l'affranchissement des cartes montées sur rouleaux.

Carte géologique de la France au 500 millième.

Carte géologique de la France à l'échelle du 500 millième par Dufrénoy et Élie de Beaumont, 6 feuilles de 1m,15 sur 0m,75, collées sur toile et pliées, 160 fr. 80

L'Ardenne.

L'Ardenne, par J. Gosselet, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Lille, 1 volume in-4° contenant 26 planches en héliogravure tirées en taille-douce, 243 figures intercalées dans le texte et 11 planches de cartes et de coupes géologiques. . . . . 50 fr.

Le Pays de Bray.

Le pays de Bray, par A. de Lapparent, ingénieur au corps des mines. 1 volume in-4° avec 20 figures intercalées dans le texte et 4 planches de cartes. . . . . 7 fr. 25

Minéralogie micrographique.

Minéralogie micrographique ; roches éruptives françaises, par F. Fouqué professeur au collège de France, et A. Michel Lévy, ingénieur en chef des mines. 1 volume in-4° avec 123 figures intercalées dans le texte et 1 atlas de 55 planches in-4°. . . . . 48 fr.

Explication de la carte géologique de la France.

Explication de la carte géologique de la France publiée par le ministère des Travaux publics.
Tome Ier (*Épuisé*).
Tome II. Terrain du trias et terrain jurassique, par Dufrénoy et Élie de Beaumont. 1 volume in-4° avec 104 figures dans le texte . . . . 14 fr. 40
Tome III (1re partie). Craie, terrain tertiaire, chaîne des Pyrénées, terrain volcanique, par Dufrénoy. 1 volume in-4° avec 18 figures dans le texte. 4 fr.
Tome IV (2e partie). Végétaux fossiles du terrain houiller, par Zeiller. 1 volume in-4° . . . . . 3 fr. 75

Atlas de paléontologie.

Atlas de paléontologie, par Bayle et Zeiller.
1re *partie* : Fossiles principaux des terrains, par Bayle.
2e *partie* : Végétaux fossiles du terrain houiller, par Zeiller.
1 volume in-folio contenant 176 planches. Chaque planche est accompagnée d'une feuille de texte contenant l'explication des figures. . . 80 fr.
Cet ouvrage forme l'atlas du 1er volume de l'explication de la carte géologique de la France.

Carte géologique des environs de Paris.

Carte géologique des environs de Paris à l'échelle du 40 millième, publiée par le ministère des Travaux publics, comprenant 4 feuilles de 84 centimètres sur 64 centimètres.

Prix : En feuilles . . . . . 15 fr.
Collée sur toile et pliée. . . . . 20 fr.

Notice sur la carte géologique des environs de Paris.

Notice sur une nouvelle carte géologique des environs de Paris, par Gustave Dollfus. 1 volume grand in-8° avec 2 planches . . . . 7 fr. 50

Carte géologique du bassin d'Autun.

Carte géologique du bassin d'Autun à l'échelle du 40 millième, par Michel Lévy, Delafond et Renault, publiée par le ministère des Travaux publics. 1 feuille de 1m,65 sur 75 centimètres . . . . . 6 fr.

Bulletin de la carte géologique de la France.

LISTE DES BULLETINS PARUS :

N° 1. Étude sur le massif cristallin du Mont Pilat, sur la bordure orientale du Plateau central, entre Vienne et Saint-Vallier, et sur la prolongation des plis synclinaux houillers de Saint-Etienne et Vienne, par Termier, ingénieur des mines, professeur à l'Ecole de Saint-Etienne. 1 brochure grand in-8° avec 28 figures dans le texte et 2 planches . . . . . 3 fr. 75
N° 2. Note sur les terrains d'alluvion des environs de Lyon, par Delafond, ingénieur en chef des mines. 1 brochure grand in 8° avec 1 planche 1 fr. 25
N° 3. Note sur l'existence des phénomènes de recouvrement dans les Pyrénées de l'Aude, par L. Carez, docteur ès sciences naturelles. 1 brochure grand in-8°, avec 1 planche. . . . . 1 fr. 25
N° 4. Notes sur les roches primitives de la feuille de Brives, par L. de Launay, ingénieur des mines. 1 br. gr. in-8° avec 6 fig. dans le texte. 0 fr. 75
N° 5. Notes stratigraphiques sur le bassin tertiaire de Marseille, par Ch. Depéret, professeur à la Faculté des sciences de Lyon. 1 brochure grand in-8°, avec 6 figures dans le texte. . . . . 1 fr. 50

Bassin houiller de la Loire.

Bassin houiller de la Loire, par L. Gruner, inspecteur général des mines, 2 volumes in 4°, et un atlas de 28 planches in-plano . . . . . 76 fr.

Bassin houiller de Valenciennes.

Bassin houiller de Valenciennes (partie comprise dans le département du Nord), par A. Olry, ingénieur en chef des mines. 1 volume in-4°, et 1 atlas de 12 planches in-plano. . . . . 52 fr.

Bassins houillers de Brioude, Brassac et Langeac.

Bassin houiller de Brioude et de Brassac, par J. Dormiac, ingénieur civil des mines, et Bassin houiller de Langeac, par Amiot, ingénieur au corps national des mines. 1 volume in-4° avec figures intercalées dans le texte et 1 atlas de 18 planches in-folio . . . . . 37 fr. 50

Bassin houiller de Ronchamp.

Bassin houiller de Ronchamp, par E. Trautmann, inspecteur général honoraire des mines. 1 vol. in-4° et 1 atlas de 9 planches in-plano . . 15 fr. 50

Flore fossile du bassin houiller de Valenciennes.

Description de la flore fossile du bassin houiller de Valenciennes, par R. Zeiller, ingénieur en chef des mines. 1 vol. in-4° avec 43 figures dans le texte et 1 carte en couleur, et 1 atlas in-4° contenant 94 planches de dessins faits d'après nature et lithographiés par C. Coisin . . . . . 75 fr. 25

Bassin houiller et permien d'Autun et d'Épinac.

Bassin houiller et permien d'Autun et d'Epinac. Fascicule premier. Stratigraphie par Delafond, ingénieur en chef des mines, avec 15 figures dans le texte, une planche et une carte géologique au 40 millième par Michel Lévy, Delafond et Renault. . . . . 14 fr.

Les Minéraux des roches.

Les minéraux des roches. 1° Applications des méthodes minéralogiques et chimiques à leur étude microscopique, par A. Michel Lévy, ingénieur en chef des mines. 2° Données physiques et optiques, par A. Michel Lévy et Lacroix. 1 volume grand in-8°, avec de nombreuses figures dans le texte et une planche en couleur. . . . . 12 fr. 50

Roches éruptives.

Structures et classification des roches éruptives, par A. Michel Lévy, ingénieur en chef des mines. 1 volume grand in-8°. . . . . 5 fr.

Géologie appliquée.

Géologie appliquée à l'art de l'ingénieur, par E. Nivoit, ingénieur en chef des mines, professeur à l'Ecole des ponts et chaussées. 2 volumes grand in-8°, avec de nombreuses figures dans le texte . . . . . 40 fr.

ANGERS, IMPRIMERIE ET STÉRÉOTYPIE A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.